

6 (29) 1999

АудиоМагазин

THE HI-FI JOURNAL

Первый российский аудиожурнал. Основан в мае 1994 года

Испытательный стенд

Акустические системы:
от крохотных до гигантских

Выставки

Лондонское hi-fi-шоу

Интеллектуальный дом
в Индианаполисе

Автосалон

Встречайте год Дракона

ДВЕ призовых ЛОТЕРЕИ!

212
страниц!

Справочник
покупателя

СЕРИЯ 600 S2: ОБНОВЛЕННОЕ СОВЕРШЕНСТВО



Технология Nautilus, прославившаяся в рецензиях серии Nautilus™ 800, отныне применяется в новой линейке B & W – 600 S2.

"DM 601 S2 поражает своей возможностью передать всю энергию и силу музыки."

"...Звучание чистое, точное и естественное на любом уровне громкости."



WHAT HI-FI?

"DM 602 S2 обеспечивает фантастический, для колонки среднего размера, уровень точности и имеет достаточно баса для любителей рока и диско."



B&W

Послушайте, и вы убедитесь



Эксклюзивный дистрибьютор

ПАНОРАМА

125083, Москва, ул. 8 Марта, д. 10, 12, тел.: (095) 212-7810, 212-7846, факс: 214-0421, e-mail: Panorama@mbt.ru

РЕДАКЦИЯГлавный редактор
Сергей ТарановЗаместитель главного редактора
Павел ШулешкоНаучный редактор
Константин ЕршовЛитературные редакторы
Яна Сербина
Элла ЛиппаКорректор
Александра ТерентьеваГлавный художник
Павел ВасильевДизайнер
Наталья ИвановаВерстка
Людмила МатвееваЦветокоррекция
Вадим СмольяновФотограф
Игорь СахаровДиректор по маркетингу
Райся МухамедшинаЗам. главного редактора
по коммерческим вопросам
Эдуард ГайдуковЭксперт раздела «Автосалон»
Михаил СергеевАппаратное обеспечение
прослушиваний
Алексей МатиновПомощники главного редактора
Дмитрий Зиловянский
Валерий КозыревИздание зарегистрировано Комитетом
по печати Российской Федерации.
Свидетельство № 012614
от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 30000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

Цена свободная

Учредитель
ООО «М-Аудио»
191028, Санкт-Петербург,
Литейный пр., 30© Издание ООО «М-Аудио»
совместно с компанией «A & T Trade»Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.netПредставительство в Москве:
Тел.: (095) 362-8071
Факс: (095) 362-6866

ISSN 1029-2233



9 771029 223992 >

**Субъективная экспертиза экспертизы, или Кто кого тестирует?**

Вопросы о том, что и как испытывать, поднимались в нашем журнале с самого его основания. В ходе долгих дебатов мы пытаемся помочь читателю услышать то, о чем мы рассказываем, и рассказать то, что мы слышим. За кадром не остался и сам испытующий, эксперт из журнала или просто слушатель, желающий вынести для себя суждение. Влияние этого самого эксперта на субъективную экспертизу трудно переоценить.

Как мне кажется, бесконечно обсуждаемые проблемы субъективной экспертизы:

- в каком контексте оценивать дешёвые компоненты;
- годится ли для испытаний только классическая музыка;
- какие критерии качества звучания достоверны, а какие нет, — легко решаются каждым экспертом в отдельности.

На мой взгляд, оценить качество воспроизведения по *всем* критериям, научным и метафизическим, позволяет классическая музыка. Если же эксперт или читатель ее не любит и никогда не слушает, то с этой целью он может слушать какую угодно музыку. Его оценки могут быть правильными; другое дело, что используя, например, для тестирования только музыку *Depeche Mode*, невозможно дать оценку качества звучания по *всем* аспектам. Если такая экспертиза не претендует на объятие необъятного, она вполне достоверна.

Журнальные статьи, написанные живыми людьми, не могут вынести окончательный и бесповоротный вердикт. Вместо вердиктов, звездочек, стрелочек читатель обретает ориентиры. А дальше ему придется действовать самому и для себя.

Сергей Таранов

От издателя

За нами уже без малого тридцать номеров, тестовый CD. Готовится к выпуску первый диск будущей фонотеки журнала. Мы начинаем исследовать ранее почти не затронутую нами область автомобильного аудио. Для многих автомобиль — это стиль жизни. «АМ» предлагает наполнить эту жизнь новым качеством.

Мы надеемся, что не очень ласковое слово hi-fi стало чуть-чуть ближе нашим читателям, которые, судя по письмам, нас любят.

Мы стали больше путешествовать — в этом номере вы найдете рассказ о CEDIA'99, проходившей в Индианаполисе.

Мы будем стараться и впредь радовать вас новизной подходов, неожиданными объектами наших экспертиз и, конечно, викторинами и призами.

Приглашаем всех на встречу с «АМ» 3 марта 2000 года на очередном «Hi-Fi Show» в отеле «Софител».

А сейчас, с Новым годом тебя, читатель, и пусть сбудутся все твои даже самые невероятные мечты!

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания.

Это «A & T Trade», «М-Аудио», «Чернов аудио», «Absolute Audio», «М.ВИДЕО», «Техно-М», «Одно место», «TRIA International», «Перспектива», «Русская Игра», «Информком», «Планета аудио».

Благодарим фирму «Пурпурный Легион» за предоставленные DVD, фирму «Бомба-Питер» за предоставленные CD.

Наш информационный партнер в Москве — газета «Hi-Fi Club».

Все материалы номера являются собственностью журнала, и перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

© «АудиоМагазин» 1999

«АудиоМагазин» on-line:

www.hi-fi.ru/am

Автостраница М. Сергеева:

www.cars.ru/music

«Hi-Fi Show 2000 & Home Theatre»:

www.midexpo.ru

www.hi-fi.ru/show



Содержание

6 (29) 1999

Почта

- 5 Письма читателей

Новости

- 12 Техновести
110 С. Таранов. Курс физики
206 Призы разыграны!

Испытательный стенд

- 16 В. Сергеев. Акустические системы "DALI Suite 1.5", "Mirage FRx-7", "AR Status S40"
22 В. Елбаев. Акустические системы "Wilson Benesch Bishop"
27 В. Зуев. Акустические системы "B & W DM-602 S2", "DALI Evidence 370"
33 В. Павликов. Проигрыватель компакт-дисков "Rotel RCD-971", акустические системы "Heybrook Prima-2/B", "Energy C2", "Dynaudio Audience 60"
39 В. Козырев. Полные комплекты "Naim Audio", "Audio Note Zero Level"
44 О. Скорбященская. Акустические системы "Tannoy Edinburgh"
49 К. Никитин. Акустические системы "Castle Inversion 50"
201 В. Павликов. Результаты измерений параметров АС

Гостиная „Фонограф“

- 53 Певица Эмма Кёркби и лютнист Энтони Рули

Домашний кинотеатр

- 59 М. Сергеев. Триады домашнего кинотеатра

Выставки

- 70 С. Таранов. Впервые! Выставка hi-fi-аппаратуры прошла в центре Лондона
115 М. Кучеренко, Е. Епишина. CEDIA'99

Автосалон

- 88 Р. Пашарин. Испытательный стенд: тракты целиком
95 М. Сергеев. Наука в автомобиле
99 М. Сергеев. Усилитель — точка опоры или камень преткновения?

Аудиоклуб

- 104 Р. Пашарин. Что ускоряют "ускорители звука" (окончание)
193 К. Никитин. Аудиоэкспертиза или аудиотусовка?

Музыка

- 65 Е. Долгих. Странные встречи с Биллом Фризеллом
81 Б. Филановский. Вавилонская фонотека
121 АМ-коллекция I. Избранные треки
124 Хит-парад Летучей Мыши
124 А. Грицай, А. Денгер, К. Алексеев. Фонотека

Справочник

- 203 К. Никитин. Басы. Обратная связь

Таблицы

- 129 Проигрыватели компакт-дисков
134 Транспорты компакт-дисков
135 Внешние блоки ЦАП
137 Усилители
147 Предварительные усилители
152 Цифровые устройства записи
153 Кассетные магнитофоны
154 Тюнеры
156 Проигрыватели грампластинок
158 Тонармы
159 Головки звукоснимателя
162 Сетевые фильтры
163 Декодеры-предусилители для домашнего кинотеатра
165 Пятиканальные усилители для домашнего кинотеатра
168 Проигрыватели DVD
169 Громкоговорители центрального канала
172 Акустические системы



16

От мягкой аналоговой записи исторического моноспектакля Кита Джаррета переходим к жесткому современному саунду британского секстета King Crimson

39

Во время тестирования аппаратуры аудиоэксперты почти всегда пребывают в состоянии синестезии, в результате чего в описании звучания появляются термины, обычно используемые для выражения тактильных, вкусовых или, чаще всего, зрительных ощущений



44

Услышать мы способны лишь то, на что сами похожи, и процесс выбора аудиоаппаратуры в идеале будет напоминать поиски самого себя

ДИСКОБОЛ

PROCEED

www.madrigal.com

Proceed
Modular DVD Transport

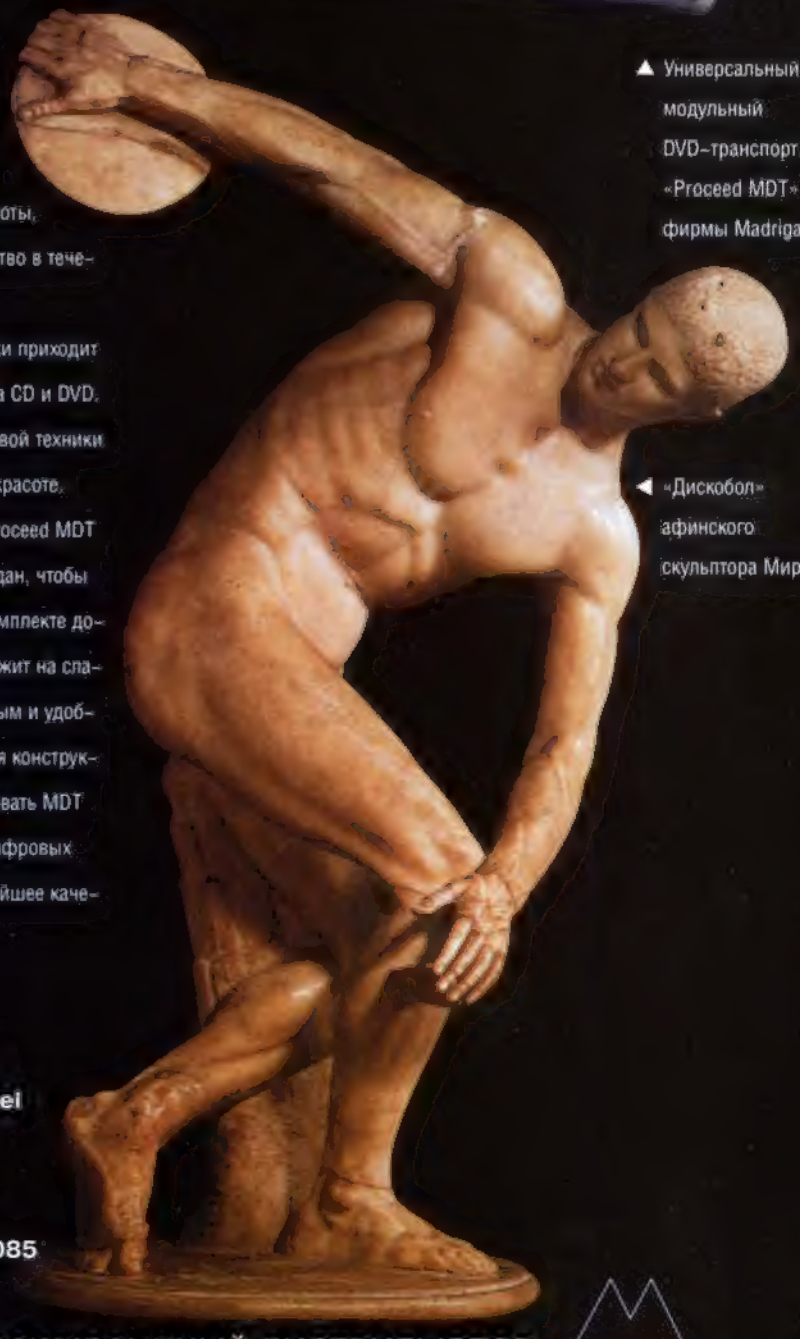


В пятом веке до нашей эры афинский скульптор Мирон создал бессмертную скульптуру "Дискобол", застывшее мгновение классической красоты, которое восхищает человечество в течение более чем 2400 лет.

Ныне искусство кино и музыки приходит в наши дома, сохраненным на CD и DVD. Наилучшие достижения мировой техники могут воссоздать их во всей красоте. Модульный транспорт DVD Proceed MDT как и античный дискобол создан, чтобы им восхищались. В любом комплекте домашнего кинотеатра он послужит на славу и сделает его универсальным и удобным в управлении. Модульная конструкция позволяет легко адаптировать MDT под грядущие изменения в цифровых форматах, гарантируя высочайшее качество и долгие годы службы.

▲ Универсальный
модульный
DVD-транспорт
«Proceed MDT»
фирмы Madrigal

◀ «Дискобол»
афинского
скульптора Мирона



В фирменном салоне "Колизеум" вы можете прослушать компоненты фирм Proceed и Revel в специально оборудованном демо-зале.
тел.: (095) 953-4616, 953-4647.
Салон "Квинта", тел. (095) 209-4840/4758.
С-Петербург: "Hi-Fi Аудио", тел. (812) 325-3085

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
ул. Монтажная д. 7/1, тел. (095) 462-4340, 462-5624





Почта



Пользуясь случаем, хочу поблагодарить весь коллектив журнала за то, что:

1) два года назад из моего "Прибора" высыпались какие-то детали, на панели выступила надпись "Супер" и у него вдруг прорезался голос;

2) полтора года назад вместо громко-гласных "75AC-065" в комнате обжились малюсенькие "KEF Q-15";

3) старенький "Technics SL-P840" лишился своей "пятой ноги" в виде нескольких "операционников" и стал "бегать" немного быстрее.

Да, вот тут хозяйка снимаемой мною квартиры просит поблагодарить за новую обстановку на балконе в стиле "трансформаторная будка", за продырявленные пылами полы и за копчину, от нехватки ресурса, так надоевшего всем электросчетчика. Соседи тоже присоединяются и благодарят вас за <...> нескучные вечера и иногда даже ночи, проведенные под прекрасные звуки музыки.

В. Семенов, г. Зеленоград



Хочу собрать домашний кинотеатр на основе DVD, но [так], чтобы не платить два раза за одно и то же. Если купить "Denon DVD-5000" со встроенными процессорами по всем звуковым стандартам, нужно ли, чтобы все эти стандарты были и в AV-усилителе, или достаточно цифрового входа на нем, и какие варианты DVD и AV-усилителя вы могли бы посоветовать? Напишите, пожалуйста, так как продавцы дают противоречивую информацию. Вы раньше проводили тестирование проигрывателей DVD, не могли бы вы провести тестирование и написать, какие из проигрывателей DVD и AV-усилителей лучше звучат в паре, [указать] возможные варианты [сочетаний] кабелей и АС? Возможно ли открытие у вас рубрики тестирования качества звучания на DVD-носителях? Был бы очень признателен, если бы у вас была рубрика "Как избежать покупки поддельных CD- и DVD-носителей".

В. Науменко, Киев



Моделей проигрывателей DVD со встроенными декодерами "Dolby Di-

gital", DTS или MPEG выпускается все больше и больше. Это удобно для недорогих комплектов домашнего кинотеатра. Ведь при наличии такого аппарата достаточно иметь многоканальный усилитель или ресивер только с декодером "Dolby Pro Logic"; необходим, однако, 6-канальный аналоговый вход, к которому шестью межблочными кабелями подсоединяется выход декодера, встроенного в проигрыватель.

Естественно, что качество декодера, встроенного в проигрыватель, как правило, невысокое. Более дорогое, хотя и предпочтительное по качеству звука решение — современный усилитель с "Dolby Digital". Такой усилитель (или ресивер) будет иметь цифровые входы, к одному из которых цифровым кабелем подсоединяется цифровой выход проигрывателя DVD.

Следующей ступенью будет отдельный декодер-предусилитель, работающий на внешний 5-канальный усилитель мощности. И так далее...

Вопрос сочетаемости проигрывателя DVD и AV-усилителя не так уж важен, ведь если каждый из компонентов по отдельности обладает проверенно хорошим звучанием, то и их совместная работа будет успешной. При выборе проигрывателя DVD стоит обратить внимание на сочетание его с устройством видеовоспроизведения, определить, какие видеовыходы есть на первом и какие видеовходы на последнем. По качеству изображения однозначно предпочтительнее раздельно-кодированный (компонентный) выход проигрывателя, но ТВ-монитор или проектор должен иметь такие же входы. Если их нет, можно ограничиться соединением S-video.

Поддельные компакт-диски выявляются просто — по цене и общему оформлению. Поддельные DVD пока встречаются редко, так как пираты еще не могут обеспечить их дешевое производство.

С. Таранов



Пишет вам простой деревенский парень, который очень любит ваш журнал. Из-за удаленности от областного центра не все номера до нас доходят. Но как только появляется возможность обязательно покупаю любой номер.

Читаю и поражаюсь буйству технологий. Конечно, иметь такие аппараты — мечта любого аудиофила (но не всем дано).

Я очень люблю хороший звук. А из аппаратуры имею только "лазер" "Sony CDP-300XE". Конечно, не "Marantz" или "NAD", но все же. И то жена чуть из дома не выгнала, узнав сколько он стоит. Скандал был грандиозный. Ведь у нас (извините) колхоз, и никто этого не понимает. А если взять мою зарплату, то в долларовом эквиваленте она составляет \$300–320 в год. Сами понимаете, много не накопишь. А еще и семью кормить надо. А тут вдруг душа застонала: пошел и купил. И вот теперь, глядя на это "бесхозяйство", сижу и мечтаю о хорошем усилителе ватт на 50–70 и о добрых АС. А еще лучше какой-нибудь ресивер, чтоб хоть радио [можно было] качественно послушать. Подождем до декабря. Может, к моему одинокому "Sony" добавятся еще и "беззвучные" колонки. Так, глядясь, к пенсии и услышишь настоящий звук.

А журнал ваш — хорошая штука. Если не иметь — то хоть у нас посмотреть и почитать, чем живет планета.

А. Куранов, Саратовская обл.



Некоторые замечания касательно самого "АМ", который, кстати, читаю-почитаю с № 1 (2) 95. Я, наверное, повторю то, что до меня говорили и писали многие, но все же, не считаете ли вы, что обзоры аппаратуры, начиная с 1998 года стали чрезмерно обтекаемы? Пару-тройку лет назад "АМ" был интересен именно острой полемичностью, бескомпромиссностью статей и авторов. А сейчас вы уверенно движетесь в сторону "Стерео-Видео". В то же время считаю очень интересными статьи на околмузыкальные темы и совершенно не согласен с мнением О. Хавина в № 2 (25) 99.

Пойдем дальше. В обзоре мини-дискосовых дек "Kenwood 5090" и "Sony 520" в № 1 (24) 99 автор В. Козырев пишет: "«Sony 520» искусственно слегка вытягивает тихие звуки, тем самым создавая впечатление повышенной детальности...", и оценивает это в общем положительно. Мне сразу вспомнился ответ Р. Паширина на письмо читателя в № 1 (18) 98 о ремастеринге альбомов Dire Straits с помощью метода "Super



Аудио-видео ресивер
Dolby Pro-Logic
6-канальный вход

AVR100RDS



Аудио-видео ресивер
Dolby Pro-Logic
Dolby Digital (AC-3)
6-канальный вход

AVR200RDS



Аудио-видео ресивер
Dolby Pro-Logic
Dolby Digital (AC-3)
DTS
6-канальный вход

AVR300RDS



DVD-плеер
24 бит/96 кГц ЦАП
композитный, S-видео,
RGB выходы

DVD1



5-дисковый CD-плеер
HDCD

FL8570



ПАНОРАМА
Эксклюзивный дистрибьютор

125083 Москва, ул. 8 Марта, 10/12
тел.: (095) 212-7810, 212-7846
факс: (095) 214-0421
e-mail: panorama@mbt.ru

Bit Mapping". Абсолютно согласен с его отрицательной оценкой. Послушайте, к примеру, альбом *Uriah Heep "Magician's Birthday"*, переизданный фирмой "Castle" в 1996 году тоже с применением SBM. В тихих местах стали очень слышны все шумы в студии, вплоть до скрипа половиц и мебели. Вообще, считаю переиздание альбомов *Uriah Heep*, сделанное "Castle" в 1996-97 годах, и Оззи Осборна, сделанное "Sony" в 1995 (и тоже с SBM!), примерами крайне неудачного ремастеринга. Берите предыдущие издания, ребята! И если такой же эффект проявляется на мини-дисковых деках (где SBM, по крайней мере в деках "Sony", применяется), то, я думаю, многим любителям записи их кассетные деки еще послужат. И еще [мне] не нравится то, что в MD время записи ограничили 74 минутами. Маловато будет!

Ну ладно, хватит сопротивляться неумолимой поступи тех. прогресса. Перехожу к просьбам. Хотелось бы видеть на страницах "АМ" побольше статей об истории фирм грамзаписи, рассказов о том, как записывались альбомы, ставшие ныне классикой рока. Закрываю глаза — и прямо вижу интервью с Эдди Оффордом [с рассказом] о работе над йесовским "Close To The Edge" или [с] Аланом Парсонсом — о записи "Dark Side Of The Moon" и "Atom Heart Mother" *Pink Floyd*.

А. Королев, Уфа



Здравствуй, уважаемый "АМ"!

Пишет твой давний читатель и, естественно, почитатель. Хочется признаться тебе в любви и преданности (ну прямо как к женщине). Благодаря тебе открылись глаза (думаю, что не у меня одного) на истинное положение вещей в мире ЗВУКА.

Хочется поблагодарить за конкурс, устроенный компанией "Esoterica", мимо которого пройти просто невозможно.

И, как водится, несколько вопросов. 90-е годы многое перевернули с головы на ноги в мире hi-fi. В 80-х в механической звукозаписи были популярны прямой привод, влажное проигрывание грампластинок и метод записи на медный диск, минуя лаковый (технология фирмы "Teldec"). 90-е все это отвергли. Почему?

1) Почему не прижился прямой привод, ведь многие массовые проигрыватели того времени были прямоприводными (достаточно вспомнить популярные "Dual-741" и "Technics SL-Q300")? Сейчас же прямой привод в своих топ-моделях используют

лишь далеко не "вертушечные" фирмы "Denon" и все тот же "Technics".

2) На вопросы о влажном проигрывании вы уже отвечали в одном из первых выпусков "АМ". Содержит ли советская "масса" (пусть простят меня "EMI", "RCA", "Columbia" и др. за такое название) водоотталкивающие частицы?

3) Какие недостатки вскрылись у записи DMM, ведь на первый взгляд у этого метода — один достоинства?

О. Сахно, Киев



Дорогой Олег, спасибо за комплимент в наш адрес. Вопросы, интересующие Вас, уже были частично освещены на страницах журнала. Попробую ответить на них несколько подробнее.

1. Проигрыватели высокого класса с самого начала периода "хай-фая", примерно с 50-х годов, уже оснащались внешним приводом диска ("Empire", "Micro Seiki"). Встречались даже выносные двигатели, устанавливаемые на стене комнаты ("Micro Seiki").

2. В массовых моделях среднего класса господствовал прямой привод, достоинства его очевидны: малая скорость вращения — малый износ подшипников, высокая надежность, долговечность. Но у любого двигателя, с каким бы количеством полюсов он не был, вибрации оси за счет жесткой связи передадутся на диск с вытекающими отсюда последствиями. В выносных двигателях это скрадывает пиксик. Любые внешние механические воздействия на фонограмму приводят к модуляционным искажениям. Сегодня, когда широкие массы потребителей счастливы с компакт-дисками, грампластинки оказались в зоне внимания лишь серьезных слушателей музыки, меломанов-фанатов, оцущающих музыкальные достоинства фонограмм и аппаратуры, их воспроизводящей. Поэтому сейчас даже со старинных оригиналов выпускаются грампластинки только высокого музыкального качества звучания, соответственно возросли и требования к проигрывателям.

3. Лаковый диск меньше сопротивляется резцу рекордера, чем металлическая матрица, поэтому запись на нем получается точнее и одухотвореннее. Звучание грампластинки DMM чем-то напоминает звучание компакт-дисков. Лучшей в наши дни считается прямая запись на лаковый диск, минуя магнитофонограмму, но это создает особые сложности в работе для звукорежиссера и в игре для музыкантов, так как затрудняет дублирование фрагментов и обработку фонограмм.

4. Влажное проигрывание при любой виниловой массе приводит к потере микродинамики и остаточным шумам, но я знаю любителей, которые всю жизнь пользуются этим методом и чувствуют себя счастливыми. Для увлажнения требуется особо чистая дистиллированная вода (bi-distillate). При сухом проигрывании необходимо пользоваться электростатическими разрядниками ("обнулителями") — "Zerostat Antistatic Gun", они широко продаются за рубежом. В наших условиях может помочь аэроионизатор, например "Рязань".

В. Зуев



Написать вам заставило письмо А. Воронина из Москвы [в № 4 (27) 99]. Не скажу, что я во всем с ним не согласен, но, на мой взгляд, за последнее время журнал стал интереснее. После 17 августа прошлого года многим стало не до смены аппаратуры, а диски как покупали, так и продолжают покупать. Поэтому чем больше и разнообразней будут их обзоры — тем лучше. Мне кажется, что на пополнение коллекции записей должно уходить побольше денег, чем на гонку за "совершенным комплектом" — так и в журнале не надо экономить место для материалов о музыке. Любимый, самый дорогой "музыкальный ящик" — лишь средство. Не так давно я заболел джазом, и именно вам обязан этим. От тестов никуда не денешься, только вот к покупке конкретного аппарата они почти не имеют отношения. Читать репортажи с выставок и новости гораздо интереснее. "Аудиомастерская" и "Справочник" неплохо заменяют [раздел] "Сделай сам" (или дополняют?). Вот вроде и все, желаю успехов.

М. Кадин, Череповец



Лично я считаю (и так считают многие), что ваш журнал является одним из лучших российских аудиопубликаций. К сожалению, я начал покупать "АМ" с прошлого года и многое пропустил, но, читая журнал, я постоянно убеждаюсь в том, что эксперты очень серьезно и грамотно оценивают аппаратуру. За неимением лучшей техники и АС я слушаю музыку через наушники. И по этому поводу у меня возникло несколько вопросов.

1. Длина соединительного шнура у моих телефонов 1 м. Можно ли для удлинения использовать кабель для АС (bi-wire), и как это может повлиять на звук?

2. На [фотографии изображено] следующее:



Контактами А, Б, В обозначаются соответственно левый канал, правый канал и земля. Надо ли заземлять контакт В?

3. Неудобство наушников возникает из-за нереальности стереопанорамы, так как звук от обычных АС идет в оба уха, но каждое ухо слышит "свой" канал немного громче. В наушниках же каждое ухо изолировано от информации, поступающей в другое. Говорят, что сейчас изобрели новую систему, которая избавляет слушателя от "ложной" стереокартины. Такая система применена в наушниках "Orpheus" фирмы "Sennheiser". Как она работает и дают ли эффект?

4. Частенько в свободное время я слушаю радио (в наушниках, естественно). Не могли бы вы порекомендовать несколько конструкций антенн FM-диапазона [способствующих] улучшению звука?

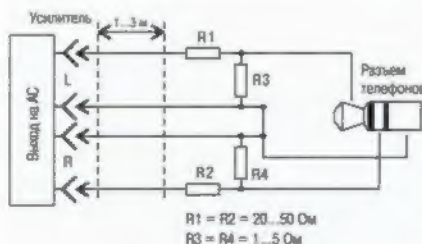
М. Ипполитов, Тюмень



1. Для удлинения провода головных телефонов можно воспользоваться двумя методами.

В первом случае в тракт добавляется провод с двумя разъемами ("папа" и "мама"). Основные потери звучания, как показывает мой опыт, связаны с невысоким качеством доступных разъемов. Сам провод влияет на звучание гораздо меньше.

Я лично предпочитаю для удлинения использовать другую схему:



Сигнал снимается с основного выхода усилителя и подается на головные телефоны через резисторный делитель. Изготовление такого делителя не требует высокой квалификации, но работать нужно очень аккуратно. Важно обеспечить надежную изоляцию и отвод теп-

ENERGY
LOUDSPEAKERS
MUSICAL TRUTH™



RECOMMENDED
stereophile
COMPONENTS

**Сабвуфер,
покоривший Америку!**



Сабвуферы:

E: XL S8C	299 у.е.
E: XL-10C	449 у.е.
E: XL-12C	699 у.е.
E: ES-12XLS	799 у.е.

РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ:

МОСКВА:
КОМПАНИЯ "М.ВИДЕО" (095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ (095) 953-9059
ТВЦ "ГОРБУШКА" (095) 145-5810
"ЯРМАРКА НА РИЖСКОЙ" (095) 288-4965

ЕССЕНТУКИ
"СИМПЕКС КМВ" (86534) 5-36-28

ПЯТИГОРСК
"СИМПЕКС КМВ" (86533) 5-31-80

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ:

РОССИЯ:
"ENERGY ACOUSTICS" (095) 207-8554
ВЕЩНООБЪЕМНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ
ДИЛЕРОВ



Entry S
★★★★★
WHAT HI-FI? 08/99



Center 3M



Entry 2M S.E.
«Лучшая покупка» — „Stereoplay“ 08/98



Entry 5M
Лучшие колонки 1998 г. — „AUDIO“ 01/98
«Лучшая покупка» — „Stereoplay“ 08/98

Ваш домашний кинотеатр в магазинах



ТВЦ Горбушка 73 Б (095) 145-5810
Ярмарка на Рижской (095) 286-4965

Дилеры в Петербурге:

«Hi-Fi Аудио» (812) 325-3085
«Салон AV» (812) 298-6207

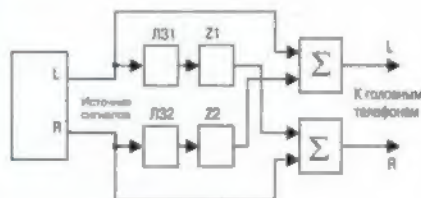
Дистрибьютор «Metex»
(095) 242-5295
(095) 242-0740
e-mail: metex@cityline.ru
www.alr.de

ла от резисторов, в противном случае могут возникнуть неприятности. Резисторы можно взять типа МОН или МЛТ, включая несколько штук последовательно или параллельно.

Если усилитель имеет выходную мощность P (Вт) на нагрузке R (Ом), то резисторы $R1$ и $R2$ должны иметь допустимую мощность не менее $0,3 \times P \times (R/R1)$. Для усилителя с максимальной мощностью 50 Вт на 8 Ом при $R1 = 30$ Ом получаем мощность рассеяния резисторов $R1$ и $R2$ не менее 5 Вт.

2. Контакт В является общим проводом для сигналов левого и правого каналов, нет необходимости его дополнительно заземлять.

3. При прослушивании через головные телефоны стереопанорама действительно оказывается не вполне естественной. Причиной является, как вы совершенно правильно заметили, отсутствие перекрестных сигналов. Этот эффект был замечен достаточно давно, и попытки создать устройство, синтезирующее перекрестный сигнал, неоднократно предпринимались. Впервые я встретил описание такого устройства еще до московской олимпиады. Принцип действия бифонического процессора прост:



В левое «ухо» добавляется сигнал из правого канала. Добавка проходит через линии задержки ЛЗ1 (или ЛЗ2) и фильтры Z1 (или Z2). Время задержки соответствует разности расстояний между ушами человека, а АЧХ фильтра имитирует дифракционные искажения сигнала на голове. Известны принципиальные недостатки такого метода: форма и размеры головы у людей различаются, и для получения устойчивого эффекта нужно вводить индивидуальную коррекцию. Есть и непринципиальные недостатки: для задержки сигнала его приходится преобразовывать в цифровой вид, а этот процесс связан с дополнительными искажениями.

4. Для выбора антенны нужно знать особенности конкретного случая: количество радиостанций и их частоты, расположение и высоту подвеса передающих радио- и телеантенн, поляризацию сигналов, а также особенности рельефа местности.

М. Сергеев

▶▶▶

Покупаю каждый [выпуск] журнала и нахожу много полезной для себя информации. Я наверное не первый пишу это, но с каждым новым номером появляется все больше статей, не имеющих отношения к музыке и чисто домашнему аудио. Но об этом чуть ниже. Интересен раздел «Письма читателей», где встречаются не только вопросы, но и очень дельные ответы. С вашей подачи купил головку звукоснимателя «Grado G», классная «башка» и цена приемлемая. После статьи «Интерспейс-2» в №3 за 1998 г. наконец-то решил залезть в проигрыватель CD (у меня «Marantz CD-67»). В схему соваться не стал, но после демпфирования корпуса и установки медной распорки-стяжки он легко перепрошил «CD-67 SE» той же фирмы. Теперь я и компакт-диски стал слушать с удовольствием, но все равно предпочтение отдаю «винилу», он мне как-то ближе и роднее, что ли. Еще провел отдельную проводку от электророзетки и «землю» в подвалы. Об этом знал давно, но как-то руки не доходили, а тут О. Хавин через журнал напомнил, спасибо ему. Вот бы встретиться, пообщаться, а то ведь мы в провинции многого не слышим и не знаем, впрочем, стараемся. Среди моих знакомых есть [такие], кто возится с аппаратурой, постоянно хоть чуть-чуть, но что-то улучшая, но есть и такие, кто говорит, что, если фирма сделала аппарат, лезть туда нельзя, за вас все продумали и сделали, дескать, вы что — умнее их, что ли? Может, и не умнее, но попробовать-то можно, [ведь] не с молотком и зубилом. Нас губит боязнь что-то сломать и типичная русская лень. Еще есть категория людей, отрицающих все, что сделано своими руками. Приходишь к такому, приносишь межблочник, разъемы фирменные, припой аудиопотовский, но кабель наш, без названия. Подключаем, он запросто переигрывает его фирменный по всем параметрам, и он сам прекрасно слышит это, но говорит — это «самопал», нам такого не надо, у меня же «фирма».

Если нормальному человеку дать не соленую и не приправленную пищу, он есть не будет (если не голоден), а если затем послать, поперчить и приправить, но в меру, то съест с удовольствием, да еще и добавки попросит. Но есть такие, кому можно завернуть «дерьмо» в фирменную упаковку и подать, и он будет есть-давиться и не подавая вида нахваливать, «ах, как вкусно». Бывает мнение, что те, кто экспериментирует и что-то улучшает, — это законченные аудиофилы, для них музыка и содер-

жанье — на втором плане, главное — звук. Смею вас заверить, да вы и сами знаете, что это не так. Просто человек хочет слушать то, что ближе к истине.

Сам я "заболел" музыкой в 1974 году, слушая по "ВЭФ-201" "вражий голоса" и на "Комете-201" пятые дубли, дальше — больше. Был период, когда бросал все, продавал и аппаратуру и пластинки, но все возвратилось на круги своя. Любимые направления: джаз, джаз-рок, арт-рок 60-70-х, но не забываю и старую добрую "харду", на ней ведь воспитывался. Классика стоит особняком — это "святое".

Теперь я хочу высказать в ваш адрес некий упрек, и, судя по письмам, я не одинок в [своем] мнении. Для кого предназначен ваш (наш) журнал? В моем понимании — для любителей музыки и хорошего звука, имеющих в своем тракте источник звука, усилитель, соединительные кабели и пару акустических систем. Ну скажите, зачем мне, меломану, читать о домашнем кинотеатре, автомобильном аудио, компьютерных играх, статьи о балете? У каждого из этих направлений есть специализированные издания, и порой не одно, есть свои поклонники и фанаты. Сейчас тяжело всем, и вам и нам, без рекламы не выжить, это ясно, но надо найти какой-то компромисс. Хочется, чтобы было побольше статей о великих и начинающих композиторах, музыкантах и дирижерах, [более] расширенного обзора CD и LP, [расказов] о фирмах-производителях CD и LP и побольше фотографий со снятыми крышками и описаний схем. Поверьте, я не одинок в своем мнении.

А. Гончаров, Липецк



Появилась еще одна причина написать вам, и я не мог ею не воспользоваться. Тем более такой повод и сладкое для российского гражданина слово "халява". Рецензия на AC "AudioVector C1" мне понравилась, и я подумал, что [было бы] неплохо, если б они оказались у меня. Хотя в [возможность] выиграть верится с трудом. Я ни разу в своей жизни не выигрывал какой-либо главный приз. Но надежда умирает последней. Тем более что купить новую акустику в ближайшем будущем для меня нереально. Думаю, что это стало нереальным и для многих других любителей хорошей аудиоаппаратуры и музыки. Хотя этот кризис сделал из меня больше меломана, чем аудиофила. Может быть, это и хорошо.

А теперь немного критики. С появлением сериала М. Сергеева "Посидим,

послушаем (п)" мне стало не по себе. Хороший автор, и вдруг нечто непонятное. О том, как звучит тот или иной компонент, в этих статьях почти ни слова. Скорбные статьи и у Скорбященской. Не знаю, может быть, кто-то ее и понимает. А я вот никак не могу перевести ее язык на понятный для себя. Но не принимайте эти слова близко к сердцу. Ведь немного критики еще никому не вредило. Все равно я буду читать только ваш журнал. [Хочется], чтобы вы стали обращать больше внимания на компоненты ценой \$300-600, а также на межблочные и колоночные, но стоимостью до \$100. Такой вот я практичный. Но — это лишь пожелания, и о чем бы вы ни писали — все хорошо.

Засим прощаюсь с вами, ваш читатель —

Алексей, Баикирия.



Уважаемая редакция уважаемого мною журнала и лично господин Никитин и Собачка Луша!

Осмелиться написать вам письмо помогли отрезной купон и надежды на вашу помощь в дальнейшем просвещении

Переделав "25AC033" (фильтры: НЧ, СЧ 1-го порядка; ВЧ 3-го порядка: частоты раздела 400 Гц и 4000 Гц. Проводка, демпфирование СЧ- и ВЧ-головки, Q_n , СЧ-головки 15ГД-11 — всего 0,5; поставил рассекатель на 10ГИ-1), получил ровное, чистое звучание с широкой и (неожиданно для меня!) глубокой стереобазой.

<...> Южно-Сахалинск — не город high end, но теперь "25AC033" звучат намного лучше имеющегося в нашем городе дорогого японского ширпотреба

Но пишу я вам [не для того, чтобы] хвастаться. После того как я выровнял чувствительность НЧ-, СЧ- и ВЧ-звеньев (делитель на СЧ- и ВЧ-, ослабление 2 дБ), стало заметно бубнение НЧ-звена (только не упоминайте СЧ-резонанс).

Настраивая ящик-фазоинвертор по методике Виноградовой 1978 г. ("Конструирование громкоговорителей со сглаженными частотными характеристиками"), не могу получить стабильные результаты измерений Q_{tc} , $V_{as}/V_{bs}f_s$.

При измерениях использовались частотомер (тактовая частота 32 кГц, разрешение 1 Гц), цифровой вольтметр.

Расскажите: как влияет помещение на измерение параметров головки в открытом пространстве и как правильно располагать измеряемые головки; какое напряжение необходимо

ENERGEX

LOUDSPEAKERS

MUSICAL TRUTH™



RECOMMENDED

COMPONENTS



РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

МОСКВА
КОМПАНИЯ "М.ВИДЕО" (095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ (095) 953-9059
ТВЦ "ГОРБУШКА" (095) 145-5810
"ЯРМАРКА НА РИЖСКОЙ" (095) 288-4965
"ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА" (095) 273-8877

ЕССЕНТУКИ
"СИМПЕКС КМВ" (86534) 5-36-28

ПЯТИГОРСК
"СИМПЕКС КМВ" (86533) 5-31-80

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ:

РОССИЯ
"ENERGY ACOUSTICS" (095) 207-8554
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ
ДИЛЕРОВ

ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА HI-FI, HIGH END АППАРАТУРЫ И ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

Hi-Fi show 2000 & home theatre

2-5 марта 2000 года

Отель «Софитель», Москва,
Коровинское шоссе, 10

На выставке представлены:

- Hi-Fi и High End аппаратура лучших фирм;
- домашний кинотеатр с последними новинками цифрового звука и видео-изображения — DVD, усилители и процессоры, комплекты акустических систем и многое другое;
- новейшие и хорошо знакомые фильмы с новым качеством изображения и звука.

Выставка
работает с
10.00 до 18.00
2 марта — вход
только для
специалистов
3, 4, 5 марта — для всех
желающих

В выставке примут участие
около 100 фирм: российские
дистрибьюторы, представляющие
более 300 мировых торговых марок,
иностранцы и российские
производители.
Здесь вы получите уникальную возможность
встретиться с ведущими разработчиками
аппаратуры из многих стран мира и лично
обсудить проблемы развития аудиотехники с ее
непосредственными создателями.

ОРГАНИЗАТОРЫ ВЫСТАВКИ:

MIDEXPO

Тел. (095) 145-64-00, факс 145-51-33
E-mail: midexpo@topnet.ru
www.midexpo.ru

АудиоМагазин

Тел. (812) 325-30-66, факс 325-30-67
E-mail: ampost@comset.ru
www.audiomarket.ru

Генеральный информационный спонсор

STEREO

Информационная поддержка:



Афиша, Салон AV Music, Мультимедиа, Шоу-Мастер, XXL, SALON Interior, Звукорежиссура, OM, АрхиДом, IN/OUT, Ваш дом, Частная архитектура, ДОМ&Интерьер

Отель «Софитель» Тел. (095) 488-80-00

Впервые
международные
конференции:

- Hi-Fi, High End — прошлое, настоящее, будущее;
- Интеллектуальный дом;
- DVD в России.

Общественный транспорт
от станций метро «Тимирязевская»
и «Петровско-Разумовская»;
15 минут на автомобиле от
Садового кольца по
Дмитровскому шоссе;
Просторная охраняемая стоянка
для автомобилей.

МОСКВА

Лас-Вегас

Событие,
которое нельзя пропустить — шоу XXI века

для измерений, какова должна быть точность применяемых измерительных приборов

Думаю, что ответы на эти вопросы будут небезынтересны и другим читателям вашего журнала

А. Рудой, Южно-Сахалинск



Замечу, кстати, что и "родные" "25АС033", как вообще и "25АС027", играют очень и очень неплохо. Рассчитывались такие АС по методикам, близким к изложенным Виноградовой, но, насколько я знаю, в процессе доработки параметры их сильно изменились "на слух". Если речь идет о настройке на лучшую АЧХ, советую пользоваться нашими данными (см. наши с И. А. Алешинской статью о фазоинверторах в "АМ" № 2 (25) 99). Единственное, что трудно будет учесть, — это наличие ФНЧ в АС. Кстати, не "всего 0,5" (речь идет о $Q_{\text{н}}$), а ого-го 0,5! Фазоинвертор при $Q_{\text{н}} = 0,5$ реализует чебышевские характеристики и уже капризен в настройке. Часто бубнит. При измерении АЧХ важно, чтобы расстояние от стен помещения до АС было существенно больше, чем от АС до микрофона, а последнее больше, чем между осями головки и трубки (например, 4 м, 80 см, 30 см). Лучше производить измерения на небольшой мощности, точность и чувствительность приборов обычная, типичная для традиционной инженерной радиотехники

К. Никитин



Давненько не брал я в руки ручку (на ящике и пишется с отверткой привычнее) и не писал писем. Впрочем, судя по почерку, писать еще не научился. Решил поучаствовать в конкурсе, хотя результат для меня не важен (хочется вернуть, но вернуть с трудом). Всю дорогу не везло мне с конкурсами и логереями (в подавляющем большинстве случаев). Впрочем, это неважно. Просто хочу немножко пообщаться с вами, хотя это и односторонняя связь

Расскажу немного о себе. Радиолюбительствую лет с двенадцати. Но более серьезно стал заниматься этим лет восемь назад. Закончил училище, получил специальность радио механика (ремонтную телевизоров). Скажу вам truthi мои: лампы мне нравятся больше, чем транзисторы, несмотря на всю архаичность первых. Хотя я не привередливы. Дома слушаю ламповую радиополу "Рекорд-314" (в плане звука мною модернизирована). А еще стоит

пластмассовый магнитофон "Аэлита-PM208" [производства] местной радиофабрики. И я доволен. Потому что не было у меня никогда крутого аппарата. Зато развивалось воображение. Из прошлых жизней в эту я принес с собой исключительный музыкальный слух, способности к музицированию, а также любовь к творчеству и созиданию. Когда я устанавливаю дешевую во всех смыслах китайскую магнитолу в салон "Жигулей", я делаю это с любовью к своей работе и к технике, с которой работаю в данный момент. И когда, закончив, слышу результат своего труда, то, каким бы он ни был (конечно, не так все ужасно!) — светлю в душе своей! Разумеется, не стоит сравнивать мои мелкие движения с работой профессиональных аудиоустановщиков, но согласен с вами вперед от простого к сложному. Ибо сказано китайским поэтом:

Все тяготы мира
На деле несут человек
Ветхое благо
Но как бы узнал я об этом
Когда бы на свете не пожил...?

Глядело мириться с посредственным звуком, если познал настоящий, вкусный, жирный (и т. д.). Но не громко грохочущий, вульгарный. Последнее я познал еще в детстве. Громко — не всегда хорошо. Я люблю слушать негромкую музыку (и смысле не ошарашивая себя децибелами, впрочем, иногда, для разнообразия, могу). У себя в городе мне еще ни разу не приходилось слышать (слушать) нормальную музыку (хотя звук попадался различный) на проезжающем авто. Такое ощущение, что все вокруг "одеваются в одно маганье" и слушают одну и ту же. Джал не слышал вообще! У меня есть CD с нашим современным джазом. Но пока нет машины. Несмотря на предостережения журнала "За рулем", я хочу приобрести "ГАЗ-21" (что с оленем на капоте) и "ГАЗ-20" ("Победа"), установить туда (в каждую) хорошие (пусть не лучшие, и без сабвуфера, быть может) звук и выезжать на музыкальных прогулки "под тихое шуршание..." (колес). Не знаю, как это будет (и как это будет "по деньгам"), но голова пока соображает, а экспериментировать я люблю. Надеюсь, что у меня будет возможность пополнять свои духовный багаж(ник) с помощью ваших чудесных изданий. Пока конкретно рассказать не о чем, буду следить за публикациями. И если появятся вопросы, то напишу. Не судите строго, если утомил. Ведь не каждый день разговариваешь с людьми [.. которые] достойнее тебя

А. Королев, Курган

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ИЗ ГЕРМАНИИ

MBQUART



Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 462-5624, 462-4340



ТЕХНОВЕСТИ



К недавно выпущенному трехканальному усилителю мощности "MA-360" фирма "Mytyad" добавила декодер-предусилитель "MDP-500". Помимо встроенных декодеров "Dolby Digital" и DTS, "MDP-500" оснащен 8-канальным входом для подключения внешнего декодера будущих многоканальных форматов и имеет порт RS-232 для связи с персональным компьютером, а также с мультимедийными контроллерами "Crestion" и "AMX".



Шведская фирма "Qln" выпустила акустические системы "G3" (\$1750). В сверхузком (110 мм), но высоком корпусе расположены два миниатюрных СЧ/НЧ головки с бумажными диффузорами диаметром 75 мм, нагруженные на трансмиссионную линию. По утверждению фирмы, несмотря на миниатюрные размеры, НЧ-громкоговорители работают в оптимальных условиях и обеспечивают нижнюю граничную частоту 48 Гц по уровню -3 дБ.



Максимально возможную, по словам производителя, гибкость управления

многоканальными аудиовидео-системами обеспечивает новый контроллер "Rhapsody" фирмы "ADA (Audio Design Associates)". Фирма указывает, что требования к устройствам подобного рода постоянно обновляются. В настоящее время они должны управлять десятками самых разных компонентов, обеспечивая при этом видеокоммутацию, в том числе ТВВЧ, и декодирование цифровых аудиосигналов от проигрывателей DVD, CD или кабельного телевидения. "Rhapsody" является модульной системой, в основе которой лежит базовый блок "Conductor" ("Дирижер"), куда устанавливаются карты входов и выходов. Коммутация сигналов в "Conductor" осуществляется широкополосными устройствами, пригодными для любых сигналов: видео-, аудио-, цифровых ТВВЧ. Конфигурация может быть самой разнообразной, так как можно использовать несколько блоков "Conductor". Функции предварительного усиления сигналов осуществляются в блоке "Orchestra" ("Оркестр"). В этот блок устанавливаются зонные карты "Quartet" ("Квартет"), которые обслуживают по 4 зоны с независимой регулировкой уровня, баланса каналов и тембра НЧ и ВЧ в каждой. Также карта может использоваться как 8-канальный декодер предусилителя для одной зоны. Декодер автоматически распознает входящий цифровой сигнал и работает с 2-канальным сигналом ИКМ, с "Dolby Digital", DTS, а также осуществляет обработку по ГНХ и декодирование тылового центрального канала в настройке под "Dolby Digital", известной как "Surround EX". В каждую карту "Quartet" можно запрограммировать графический эквалайзер с любыми центральными частотами, что помогает в подстройке параметров АС к тому или

иному помещению. Управляется "Orchestra" с жидкокристаллической сенсорной панели.



С 1949 года немецкая фирма "Hesl" выпускает акустические системы. Полувекковой юбилей фирма встречает несколькими новыми моделями АС. Одна из них так и называется - "Anniversary" ("Юбилей"). Это флагманская модель весом 85 кг (с дополнительной полостью для засыпки 25 кг песка). В ней использован ленточный ВЧ-излучатель Хейла. Серия АС "Metron" для домашнего кинотеатра сохранила черты модели "Anniversary" - характерный закругленный корпус фронтальных АС. И наконец, модели серии "Argon", пришедшей на смену серии "Mythos", также имеют



закругленные боковые панели в стиле "Anniversary". Конструкция напольных АС этой серии достаточно оригинальна: НЧ-громкоговоритель расположен в самом низу передней панели, ВЧ- и СЧ-громкоговорители максимально приближены друг к другу и расположены в верхней части передней панели. СЧ-головка с алюминиевой насадкой на керне имеет 165-миллиметровый диффузор из полипропилена; диффузор НЧ-громкоговорителя изготовлен из стекловолокна. В серию "Argon" входят две напольные модели, мини-монитор, громкоговоритель центрального канала и длинные тыловые АС.

LOEWE.

ENERGY



FUJITSU

M. Bugno

SCHROERS
SCHROERS
BERLIN



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

Российские представительства: 201 055 0000 (Москва) и 201 055 0001 (Санкт-Петербург)
www.mugno.ru

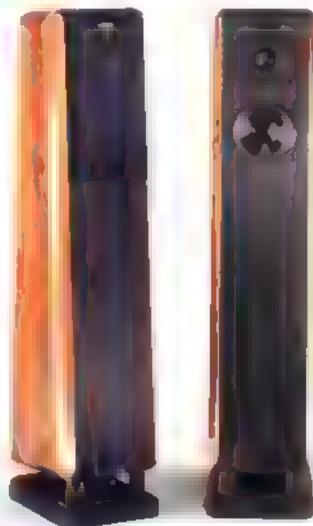


На осенней выставке CEDIA американская фирма "Parasound" продемонстрировала новый декодер-предусилитель AVC-1800". Декодер автоматически распознаёт цифровые сигналы "Dolby Digital" и DTS, имеет шестиканальный аналоговый вход, встроенный тюнер и коммутатор видеосигналов. Цифро-аналоговое преобразование осуществляется 24-разрядными микросхемами "Burr-Brown PCM1716". Из дополнительных удобств можно отметить работу на две зоны, коррекцию АЧХ по методике "THX Cinema Re-EQ" и возможность назначить каждому цифровому входу свои параметры декодирования. Цена в США около \$1200, "Parasound" предлагает также новый пятиканальный усилитель мощности "HCA-885A" (\$1000, 85 Вт), в блоке электропитания которого используется мощный каллоуаттный тороидальный трансформатор с пятью первичными и вторичными обмотками, а также сглаживающий фильтр общей ёмкостью 68000 мкФ. Входная часть построена на полевых транзисторах с изолированным затвором, мощный каскад выполнен на 20 парах биполярных транзисторов. В зависимости от величины входного сигнала усилитель работает либо в классе А, либо в АВ.

Бу Кристенсен, глава датской фирмы "Bow Technologies", имеет профессиональное архитектурное образование. Неудивительно, что его изделия отличаются изысканными формами и что редкость в мире high end, радуют глаз. Серия компонентов, названия которых начинаются с буквы "W", пополнилась проигрывателем компакт-дисков "Wizard", предусилителем "Warlock" и усилителем мощности "Walrus". Все они, как и выпущенный около года назад усилитель "Wazoo", могут управляться с универсального пульта ДУ "Wand", напоминающего волшебную палочку XXI века. В про-

игрывателе "Wizard" применен транспортирующий механизм "Philips CDM12 Pro" электроника которого изменена таким образом, что на пути цифрового сигнала отсутствуют конденсаторы. Для передачи данных внутри проигрывателя применяется шина I²S. Блок ЦАП в "Wizard" сменный, кроме того, дополнительно может быть установлен блок цифровых входов, который позволит использовать "Wizard" как высококачественный внешний ЦАП, например для проигрывателя DVD.

Итальянская фирма "Chario" назвала свою новую серию АС звездным именем "Constellation" ("Созвездие"). Последними дополнениями в состав этой стали новые АС "Cygnus" ("Лебедь") и "Pegasus" ("Пегас"). Это первые в серии напольные модели. Для них была разработана оригинальная ВЧ-головка диаметром 38 мм, которая начинает работать с очень низкой частоты — 1000 Гц, несмотря на то что АС — трехполосные. В "Cygnus" (\$1790) применены НЧ и СЧ-головки с бумажным диффузором диамет-



ром 130 мм; "Pegasus" (\$2395) — чуть больше по габаритам и имеет более высокую чувствительность; в модели применены похожие НЧ- и СЧ-громкоговорители диаметром 170 мм.

Датская компания "TascT Audio" выпустила в продажу обновленную версию системы адаптивной коррекции звучания под помещение прослушивания — "Room Correction System RCS 2.0". "TascT RCS 2.0" осуществляет обработку двухканального цифрового сигнала, используя 4 высокоскоростных процессора фирмы "Motorola". В состав системы входит базовый блок со слотами для соответствующих карт: программное обеспечение, работающее в среде "Windows 95" и "98", калиброванный микрофон. В базовой конфигурации "RCS 2.0 DD" основной блок комплектуется картами с пятью цифровыми выходами и тремя цифровыми входами. Он может включаться между транспортным и конвертором или цифровым усилителем "TascT MicroTasT". Имеется возможность регулировки уровня в цифровой форме. Возможна комплектация картами АЦП (для использования в качестве предусилителя в системе с аналоговыми источниками сигналов), ЦАП и картами аналоговых выходов (для использования в качестве внешнего конвертора-предусилителя с обычными усилителями мощности и источником в виде транспорта компакт-дисков) и так далее. По сравнению с предыдущей версией в "TascT RCS" появились дополнительные слоты для наращивания мощности процессоров DSP. Калибровка, измерения и адаптивная коррекция под конкретное помещение занимают теперь менее двух минут.

Фирма "AudioQuest" покорила новую вершину, выпустив флагманский кабель к АС, названный "Everest". Кабель упаковывается в металлическую коробку, подобную той, что используется для хранения кинолентки. Вес двухметровой пары более 10 кг.

В отличие от "Everest", который поступает в свободную продажу, межблочного кабеля "Diamond Extreme" выпущено всего 200 метров, и он, как сообщается, практически полностью раскуплен работниками фирмы, дистрибьюторами и дилерами для личных целей.

На смену проигрывателю компакт-дисков "Copland CDA-288" пришла



модель "CDA 289". Основное отличие новинки — транспортирующий механизм фирмы "Sony". В цифровой части схемы применен цифровой фильтр с HDCD и 20-разрядный ЦАП "Burr Brown PCM63P".



Петербургская фирма "Avant Electric" выпустила два однотактных усилителя — "Junior" и "Nostalgia". В первом из них применены выходные лампы 6Н14П (EL84), обеспечивающие в режиме включения 5 Вт, а в ультралинейном — 8 Вт выходной мощности. В "Nostalgia" используются 6Н3С (6L6), обеспечивающие 7 и 12 Вт. Корпуса усилителей выполнены из немагнитных сплавов, силовые и выходные трансформаторы разработаны фирмой "Audiolab".

Михаил КУЧЕРЕНКО

Альбом Сергея Пенкина "День и ночь" выпущен фирмой "Пурпурный Легион Рекордс" (PLCD 0014)

Название этого альбома символично. Как сказал Б. Паскаль, "существует достаточно света для тех, кто хочет видеть, и достаточно мрака для тех, кто не хочет". Для тех, кто хочет слышать, музыка Сергея Пенкина, будучи очень похожей на поп-музыку, несет в себе такие тонкости и необычности, которые подтверждают его статус яркой звезды российского музыкального небосвода.

"Пурпурный Легион" известен не только как крупный дистрибьютор музыкальных и видеопосредств, но и как компания, работающая на рынке high-end-аудиотехники и домашнего кинотеатра. "ПЛ Рекордс" выпустила более десятка записей, среди которых диски Аллы Багановой и Сергея Пенкина занимают особое место.

Исполняя цельный системный подход к аудиотехнике, "Пурпурный Легион" посчитал необходимым не только поддерживать достойных, как мне кажется, музыкантов и певцов, но и проверить ряд подходов к звукозаписи, а также некоторое оборудование с

целью приобретения уникального опыта. В частности, при мастеринге альбома "День и ночь" использовались ламповые приборы фирмы "Manley Audio Labs", а микс отслушивался на референсных акустических системах разного типа (скажем, студийные мониторы "Westlake Audio" и планарные АС "Magneplan") в салоне "Пурпурный Легион". Обнаружились интересные различия в качестве нарезки мастера при отсутствии каких-либо изменений как программного обеспечения, так и музыкальной информации. Была проведена работа по поиску причин, и установлен, на наш взгляд, наилучший вариант конфигурации параметров системы при нарезке мастера. Также было интересно изучить реакцию работников студии, с которыми зачастую приходилось объясняться на совершенно разных языках. В конечном итоге как мы, так и они почерпнули друг от друга много нового.

На мой взгляд, несмотря на неаудиофильный характер музыки, качество этой записи лучше большинства образцов коммерческой русской музыки, а опыт, приобретенный при записи этого диска, будет нами использован в процессе интеграции и оптимизации аудиосистем.



Эксклюзивные аудиокомпоненты — вершина развития «датской школы звука», характеризующейся исключительно прозрачным, динамичным и музыкальным звучанием.



CD-плеер Bow Wizard. Полный усилитель Wizard.

Premium DVD2.



Мультизонные проигрыватели DVD, CD, усилители, тюнеры, аудиовидеопроцессоры с великолепным качеством звучания. Все компоненты для систем Домашнего кинотеатра.



CD-плеер Densen Beal 400.

Densen Легендарная датская электроника High End-класса. Бесспорный фаворит любителей настоящего звука.



официальный дистрибьютор в России

Тел./Факс (095) 151-49-81, 151-47-61, e-mail: alef@elnet.msk.ru

НАШИ ДИЛЕРЫ

«Кристалл» Москва	(095) 953-90-59	«Аудио Лайн» Москва	(095) 241-58-00
«Калита» Москва	(095) 209-48-40	«Альфо» Москва	(095) 924-74-64
«Норман» Москва	(095) 330-27-29	«DVD Group» Москва	(095) 209-20-6
«Адаптер» Москва	(095) 917-43-85	«New Ambience» Москва	(095) 911-91-25-95
«Нота» Москва	(095) 238-10-03	«М-Стар» С. Петербург	(812) 233-63-47
«Звук и Тон» Москва	(095) 263-03-95	«MMA» С. Петербург	(812) 325-09-16
«R.A.S.» Москва	(095) 948-52-85	«Грифон» Ростов-на-Дону	(8632) 65-62-87
«Звук и Тон» Москва	(095) 264-33-81	ЗАО «Интервидео» Ангарск	(3951) 83-21-11
«Аудио Дизайн» Москва	(095) 254-92-92	«Паркет» Владивосток	(4232) 22-39-25
«Диск Мест» Москва	(095) 219-36-61	«Сонд» Екатеринбург	(3432) 4-54-86
«Bantley Estates» Москва	(095) 257-76-34	«Прям Групп» Иркутск	(3952) 33-25-84

Выгодные условия для дилеров. Прессед

«АудиоМагазин» — компания, специализирующаяся на проектировании и монтаже аудиосистем по архитектурной электроинженерии.



Акустические системы
"DALI Suite 1.5",
"Mirage FRx Seven",
"Acoustic Research Status S40"

вание современных акустических си-

Пожалуй, можно сказать, что и результаты инженерных поисков довольно близки: то же акустическое оформление фазоинвертора с грубой крупной сеткой, те же положенные разъемы, рассчитанные на четырехпроводное подключение (bi-wiring), те же шины с фиксирующими гайками. Отличия наблюдаются только в расположении динамиков и фазоинверторных труб, кото-

рых у двух моделей по две, а у третьей — одна. Несмотря на относительную высокую ценовую категорию, все конкурсанты выйдут достаточно привлекательно. По качеству сборки и отделки замечаний нет. Визитки, паспорт, руководство и сопроводительные документы АС не изучались принципиально, ибо написать можно все что угодно, а обмануть ухо практически невозможно. Точнее,

никто не сможет это сделать, кроме тебя самого. Также я не обращаю никакого внимания на стоимость изделий, ведь здесь ты доплатишь туда сюда обусловленные технологическими соображениями, а скорее не поводи о политике и речи в салоне.

Справедливости ради стоит все же отметить, что во внешности каждой АС есть какая-нибудь оригинальная черта.

га "DALI Suite 1.5" — самые компактные АС из участвующих в тесте, выписаны в виде и эстетичности стилизованных колонн. И лазная стенка и лицевая панель "Mirage FRx-7" украшены выходящими фазоинверторами, а "Acoustic Research Status S40" помимо самого строгого дизайна демонстрируют еще и два фазоинвертора, направленные назад и максимально удаленные друг от друга.

Контрольный тракт

Транспорт "Audio Note CDT-0"; цифро-аналоговый преобразователь "Audio Note DAC-0"; межблочные кабели "Audio Note AN-V" и "AN-S"; предварительный усилитель "Audio Note M Zero"; моноусилители мощности "Audio Note P-0"; кабели к АС "Audio Note AN B" (bi-wire).

Качество звучания

На этот раз прослушивание началось с плуточного идола и поперек "Кельнского концерта" неподражаемого Кита Джаррета. "DALI Suite 1.5" продемонстрировали незаурядное пространство, широкое разрешение, четкую локализацию звука и красивый натуральный тембр рояля. Тональный баланс имеет едва заметную светлую окраску. Характер звуков изложения легок и естествен. Разборчиво воспроизводятся все нюансы, особенно хорошо звучат передельные тремоло правой руки и атака и низом регистре. Нельзя не отметить также хорошую ритмическую организованность воспроизведения и богатую выразительную передачу интонации этой аудиофильской пары.

Та же самая запись в интерпретации "Acoustic Research Status S40" прозвучала иначе. В первую очередь необходимо упомянуть правдивую передачу атмосферы концертного зала и разграничивающиеся в нем музыкальные фреймы, почти зримые прихвостники импровизатора, "Стейнвей" и внимающей публики, а также четкую сфокусированность, безупречное расположение инструмента и богатую и рациональную выразительность звуков гравесных пианистов. Стоит сказать о свободной и контрастной микро- и макродинамике и чрезвычайно сухих, но прилично артикулированных звуках нижнего регистра.

"Mirage FRx-7" в целом справились с воспроизведением "Кельнского концерта". Они продемонстрировали хорошее стереофоническое разрешение и близкий к оптимальному баланс связности-разборчивости звуков. Порадовала активная шероховатость воспроизведения, свободная динамика и незаурядная интонационность. Общее впечатление слегка испортила



Акустические системы "Acoustic Research Status S40" (\$520)
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Частоты разделения полос	300, 3700 Гц
НЧ- и СЧ-громкоговорители	бумажный диффузор диаметром 165 мм
ВЧ-громкоговоритель	мягкий купол диаметром 25 мм
Диапазон воспроизводимых частот	26–30000 Гц
Уровень чувствительности	91 дБ
Номинальное сопротивление	6 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	987 x 200 x 340 мм
Масса	18,5 кг

резковатая окраска тонального баланса, добавившая немного металла роялю. Впрочем, показалось, что этот резонанс уравновешен глубоким и динамичным "типом".

От мягкой аналоговой записи исторического моноспектакля Кита Джаррета переходим к жесткому современному саунду британского секстета *King Crimson*. Произведение канадской инженерной мысли, АС "Mirage FRx-7" продемонстрировали недоста-

точно мясистое воспроизведение электрических гитар, но глубокие звуки бас-гитары и нижнего регистра стика. Недостаточно внушительно переданы звуки больших барабанов, а обильная высокочастотная перкуссия немилосердно выдвинута на передний план. В красной и контрастной песне "Dinosaur" существенно затоплен вокал, а ансамблевое *forte* воспроизводится с заметным "химическим" призвуком.



Акустические системы "DALI Suite 15" (\$3500)
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления
НЧ-громкоговоритель

ВЧ-громкоговоритель

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ

Рекомендуемая мощность усилителя

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)

Фазоинвертор
с полипропиленовым диффузором
диаметром 140 мм (2 шт.)

металлогибридный купол диаметром 19 мм

35–22000 Гц

15–200 Вт

914 x 175 x 330 мм

"AR Status S40" справились с альбомом "THRAK" без заметных проблем. Они создают ощущение ровного тонального баланса и выдающейся динамической нюансировки. Очень хорошо передано разделение планов и инструментов, в том числе и в проблемной низкочастотной области. Живо и наполненно звучат гитары выдающихся мастеров — Фриппа и Белью. Этим АС также удалось правильно и полноценно передать атаку большого количества разнообразных ударных звуков и тембры тарелок без сколько-нибудь заметных резонансов

и искажений. Столь же хорошо удалось этим акустическим системам донести характер басовых звуков, нюансы их тембров и местоположения в пространстве. Стик, бас-гитара и электроконтрабас звучат полноценно и артикулированно, без малейших признаков "канни", бубнения и гудения. Несмотря на частые *fortissimo*, "AR Status S40" демонстрируют естественность звуковосприятия, энергичность и живую передачу интонации.

Этот же материал через датские АС "DALI Suite 15" звучит потрясающе неслышно. Ураганное *forte* им передать

не удается: огрубляются гитары, размываются ударные. Бас с упругим, невинным и перипетичным настроеньем, что с пропаданием некоторых нот (что не удивительно, учитывая объем АС и величину диффузора) и изменяются казенные фразы в рифмах. Громкие басовые интервалы звучат иногда полуконечно, при этом не смотря на довольно высокую искусственность музыкантов. В песне "Walking On Air" баса явно много, зато при этом он неразборчив. Однако в среднем регистре эти колонки демонстрируют хорошую передачу тембров, разборчивость инструментов, хорошую микродинамику и очень хорошую передачу прехранств в глубину. Это хорошо заметно при воспроизведении композиции "On Time", слышны концы на заднем плане.

Перечисленные выше достоинства паящихся "DALI Suite 15" в полной мере проявились при прослушивании диска "On Every Street" ансамбля *Din Struts*. Достаточно полноценно передан своеобразный тембр голоса вокалиста. Пространственное разделение и замечательная микродинамика среднего регистра проявились как нельзя кстати при воспроизведении подлинных песен с этого альбома. Так, в "When It Comes To You" особенно отчетливо слышны партии маракаса и хай-хета, электрических гитар и барабанов. "The Bug" вообще прозвучала необыкновенно свежо и прозрачно. Эти АС старательно и полноценно воспроизводят тембровые особенности звуков и максимально точно отображают объем действия, корректно передая соотношение планов звуков и картины. В "Fade To Black" удачен баланс ударных между цетками по малому барабану и педалью хай-хета. Пространство "сцены" проработано таким образом, что перкуссия абсолютно не мешает вокалу. Бас-гитара, однако, при этом немного невнятна, груба и неповоротлива. В другой характерной балладе "You And Your Friend" заметно нарушена связь в басовой линии и вообще, инструменты несколько раздроблены. Чуть-чуть не хватает весомости, глубины тембру голоса, но зато хорошо проявляются подкладочные гитары и синтезаторы.

"AR Status S40" отлично проработали детали дальних планов музыкальной картины. Адекватно прозвучали многочисленные подкладочные партии клавишных инструментов. "Fade To Black" если не учитывать немного размытый бас, прозвучала почти идеально. Баланс в ударных инструментах безупречен. Кроме того, детально и глубоко переданы маримба и орган.

Хочется отметить также выразительность сольной партии электрической гитары. Редкая прозрачность и детальность были продемонстрированы в подвижных песнях коллектива. Немного огорчила недостаточная увесистость звучания басового барабана в "The Bug".

С записью группы *Dirge Straits* в целом справилась и "Mirage FRx-7". Правда тональный баланс этих АС все же нельзя признать нейтральным. Заметно подчеркнутые высокие частоты делают звучание металлической перкуссии, маракасов и прочих звякалок особенно навязчивым. Не удается FRx-7 и передача объема звукового действия, передний план немного подпернут и звучит вполне внушительно, а инструменты заднего плана просто теряются в кучу.

В немолодых песнях заокеанского ансамбля *Ohio Players* особенности "голоса" "Mirage FRx-7" проявились несколько иным образом. Воспроизвела довольно пронзительно многочисленные медные духовые инструменты. Бас поразила глубиной и ровностью. Хорошо переданы особенности акустических условий различных записей, собранных на этом диске, и атмосфера тех времен. Несмотря на заметную металлическую окраску, очень живо и полноценно воспроизводятся многочисленные вокальные партии.

Однако при подключении AR S40 записи прославленного латвийского коллектива звучали еще лучше! Во-первых, перестали раздражать ханкет, тарелки, маракасы, тамбурины и прочее. Во-вторых, пространство слышишь приобрело еще большую глубину. В-третьих, немного возросла разборчивость инструментов и богатство передачи характера звукоизвлечения. В песне "Bi-Centennial" проявились не столько заметные до этого литавры, а "First Mississippi" порадовала роскошным тембром электрического пианино.

Малышки "DALI Suite 1.5" честно попытались отработать и аналоговый фанк семидесятых. Несмотря на проблему с воспроизведением самых низких, то есть на заметные провалы в партии бас-гитары, эти АС достойно справились и с этим испытанием. Очень натурально прозвучали многочисленные вокальные партии, как сольные, так и подпевки. Разделение инструментов практически безупречно, баланс разборчивости и связности звуков близок к оптимальному. Стабильные и сфокусированные фантомы инструментов иногда воспроизводятся немного мелковато, но всегда объемно и с хорошим экранированием



Акустические системы "DALI Suite 1.5" (\$700)
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Частота настройки фазоинвертора	43,5 Гц
Частота разделения полос	3000 Гц
Диапазон воспроизводимых частот	41–24000 Гц
Уровень чувствительности	89 дБ/Вт/м
Максимальный уровень звукового давления	109 дБ
Номинальное сопротивление	4 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	40–160 Вт
Рекомендуемое расстояние до задней стены	10–60 см
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	880 x 175 x 250 мм
Масса	14 кг

ем в глубину. Тембровая достоверность и передача интонации могли бы быть лучше, но все же вполне приемлемы.

Пластика "Time Is The Key" франко-английской группы *Gong* под управлением барабанщика Пьера Мюрлена по наполненности ударными инструментами могла бы, вероятно, претендовать на место в Книге рекордов Гин-

несса. Этот факт делает ее не лучшим испытанием практически для любых акустических систем. DALI Suite 1.5 пришлось показать все, на что они были способны. Достаточно натурально прозвучали литавры — без самых низких частот, но с естественным звукоизвлечением. Микродинамика и разборчивость инструментов оказались на высоте. Маримба и вибратоны в

"Ard Na Greine" немного задавили дальний план музыкального действия и обнаружили наличие существенного резонанса где-то в верхней середине звукового спектра. Бас-барабан размыт, а некоторые низкие ноты синтезаторной подкладки и вовсе отсутствуют. В целом фонограмма прозвучала немного уныло и монотонно.

Без лишних раздумий подключаем "AR Status S40" — и вот он — звездный час коллектива разработчиков и строителей этих колонок! Нет, это не идеальное звуковоспроизведение. Кто из нас верит, что такое встречается? А ведь за те деньги, которые просят за некоторые АС, вполне можно пригласить музыкантов на дом. Или слетать на концерт на другой край света. "AR Status S40" сообщили нам настоящую музыку. Не знаю, как и что слышал в студийных мониторах Пьер Мюрен, когда продюсировал эту запись. Знаю только, что я стал свидетелем настолько эстетически цельного музыкального действия, что не было ровню никакой возможности искать недостатки воспроизведения.

"Mirage FRx-7" тоже неплохо справились с композициями "Tanga". Многокрасочная окраска тонального баланса и слишком аккуратные нижние

частоты снизили эту непростую музыку необходимой основательности. Особенно грушечно прозвучали лигавры и бас. Тембры инструментов достаточно натуральны, но им не хватает увесистости. Звуки хорошо разделены, но связность действия недостаточна. Характер звучания этих акустических систем живо напоминает их младших сестер — "Mirage FRx-5". К сожалению, произвести непосредственное сравнение не удалось, но, пожалуй можно сказать, что добавка к "пятеркам" еще одного низкочастотного динамика не оказала заметного влияния на нижнюю часть тонального баланса. Во всяком случае, если бас и стал ниже, то его точно не стало больше. Такая преемственность внутри модельного ряда является несомненным достижением разработчиков и говорит о высокой повторяемости параметров изделий. Учитывая ценовую категорию, переоценить эту удачу невозможно. То же касается и небольшого подчеркивания высоких частот — если "Миражи" попадут в настолько лиловый и прозрачный тракт в музыкальной гостиной меломана, что это станет серьезной проблемой.

Несмотря на небольшие недостатки приятное впечатление произвели дан-

ские АС "DALI Suite 1". Их можно смело рекомендовать любителям малых форм академической музыки. Воспроиздать симфонический масштаб им, конечно, не под силу, но камерные составы, барочные ансамбли и фортепианные сонаты вполне.

Фаворитом этих соревнований необходимо признать "Acoustic Research Status S40". Акустическим системам удалось произвести наиболее универсальное впечатление: все, что им предлагалось, они воспроизвели одинаково хорошо. Хочется особенно отметить, что этим АС великолепно удалось передать характер старых аналоговых записей, что в наше время встречается не так уж часто. А жалеть. ◀

Музыкальный материал

1. Keith Jarrett. The Koln Concert ("ECM" 1064/65 810 067-2)
2. King Crimson. THRAK ("Discipline Global Mobile" KCCDY 1 7243 8 40313 2 9)
3. Dire Straits. On Every Street ("Warner Bros." 9 26680-2)
4. Sting. Nothing Like The Sun ("A & M Records" 39 3912-2)
5. Pierre Moerlen's GONG. Time Is The Key ("Arista" 251183)
6. Anderson, Bruford Wakeman Howe ("Arista" 262155)
7. Ohio Players. Funk On Fire (The Mercury Anthology) ("Mercury" 528102-2)



XEL Типовая модель акустической системы фирмы REGA отличается высоким уровнем качества звука. АС XEL сконструирована для работы в больших помещениях. Благодаря использованию высококачественных динамиков, хорошо контролируемых электромеханических элементов, достигается исключительная точность воспроизведения. Очень интересна акустическая обработка АС: излучатель низкочастотного динамика и закрытый корпус. Воспроизведение звуковых сигналов с высокой точностью и отсутствием искажений. Благодаря своему дизайну, акустическая система идеально подходит для гостиной.



Проигрыватели виниловых дисков и CD, предварительные и усилители мощности, тюнеры, акустические системы и звукоусилители.



KYTE Небольшая двуканальная АС. Идеальный вариант для акустической системы.



REGA Planar 9 Самые высококлассные виниловые проигрыватели. Высокая точность воспроизведения звуковых сигналов. Высокая надежность. Высокая стоимость.



Planar 2 и Planar 3 Высокая точность воспроизведения звуковых сигналов. Высокая надежность. Высокая стоимость.

ИНФОРКОМ®
INFORCOM

Официальный дистрибьютор — фирма "ИНФОРКОМ"
Тел. (095) 447 4355/4394, E-mail: inforcom@online.ru

Магазины розничной торговли. Москва: Салон «Аудио-Лайн» (095) 241-58-00, 241-58-98; Салон-магазин «Нота» (095) 953-52-75, 953-40-97; «Черная жемчужина» (095) 273-88-77; «Студия Домашний кинотеатр» (095) 236-73-05; Салон «Аудиодизайн» (095) 254-92-92, 254-85-85. Санкт-Петербург: «М.Стерео» (812) 233-63-47; «Империю звука» (812) 183-60-00; «Н.Ф.Аудио» (812) 352-09-16. Ростов на Дону: «Грифон» (8632) 66-82-82. Екатеринбург: Фирма «Sound» (3433) 74-54-86.



Домашний кинотеатр от *М.видео*

самый большой выбор техники Hi-Fi и High End,

новейшие проигрыватели DVD-дисков,

плазменные панели FUJITSU, SONY, PIONEER,

совершенные немецкие телевизоры LOEWE

т.921-0353

Никольская, 8/1

ПЯТНИЦКАЯ, 3

Измайловский вал, 3

www.mvideo.ru

Столешников, 13/15

рация и производство имеют некоторые высокотехнологичные особенности, которые мы здесь рассмотрим в той мере, в какой они раскрыты производителем в сопроводительной литературе. Начнем с диффузородержателя.

Даже тот, кто смутно представляет себе конструкцию громкоговорителя, может догадаться, для чего нужен диффузородержатель, хотя бы по названию. И действительно, диффузородержатель своеобразный каркас (в английском языке он называется буквально "корзиной"), к которому с одной стороны по периметру прикрепляется полусфера с диффузором, а с другой — привинчивается магнитная цепь и прикрепляется центрирующая пайпа. Для самых дешевых динамиков, в частности автомобильных, диффузородержатель штампуется из листа стали. Такой "каркас" обладает ярко выраженными собственными звуками и для мощных НЧ-громкоговорителей совершенно непригоден. Для всех остальных динамиков диффузородержатель изготавливается методом литья в пресс-формах. Пресс-формы удовольствие дорогостоящее, чаще всего делается несколько под конкретную модель громкоговорителя, что еще больше ее удорожает. В качестве материала для изготовления диффузородержателя обычно используются армирующие сплавы. Поскольку диффузородержатель доводится на токарном станке до нужных размеров, литье — процесс умеренно точный, а малейшая непараллельность плоскостей держателя около полудюйма и около магнитной цепи приводит к росту нелинейных искажений.

Диффузородержатель динамиков "Tactic" вытачивается из цельной алюминевой болванки на прецизионном токарном станке. Таким дорогостоящим способом производитель добивается высокой точности всех размеров и получает уникальную форму, при которой снижается отражение звуковой волны от задней поверхности держателя, идущей обратно к диффузору.

Магнитная цепь "Tactic" представляет собой кольцевой магнит не из феррита, встречающегося в большинстве НЧ- и СЧ-головах, а из сплава неодим-железо-бор. В центре сделано сквозное отверстие для вентиляции, которое обеспечивает хороший отвод тепла от звуковой катушки и от магнитной цепи в целом.

Материал диффузора "Tactic" представляет собой — по заявлению фирмы — изобретенный неким профессором Уордом уникальный полимер. Он



Акустические системы "Wilson Benesch Bishop" (\$33000)
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 2,5$ дБ	25 - 20000 Гц
Номинальное сопротивление	6 Ом
Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	87 дБ
НЧ блок	изобарическая нагрузка типа "Isobaric Tactic" с попарным соединением 8 громкоговорителей
СЧ-громкоговоритель	170-миллиметровый типа "Tactic"
ВЧ-громкоговоритель	с шелковым куполом диаметром 25 мм
Максимальная мощность	112 Вт
Кратковременная мощность	200 Вт
Варианты подключения	single wire, bi-wiring, tri-wiring (одно-, двух- и трехпроводное)
Габаритные размеры	1610 x 230 x 560 мм
Масса	90 кг
Внутренний объем	75 л

многослойный, и каждый слой состоит из сплетенных нитей. Слои скрепляются друг с другом не клеем, как в современных слоистых композитных материалах, а в результате процесса специальной тепловой обработки. До скрепления слой напоминает грубую ткань вроде холста. Технологически скрепление осуществляется нагреванием поверхности каждого слоя и их сцеплением друг с другом. Понятно, что при использовании клея масса полу-

чается материала возрастает за счет массы клея — в случае с "Tactic" этого не происходит, и материал имеет очень высокое отношение жесткости к массе. В диффузорах "Tactic" используется трехслойная полимерная структура, которая, в отличие от однослойных плетеных материалов вроде кевлара, не имеет ярко выраженных собственных резонансов и должна обеспечивать более чистое звучание.



"Wilson Benesch" решительно выступает против диффузоров большого диаметра, так как они слишком инертны - большая масса означает большую инерционность, а термин *инерция* происходит от латинского слова *leno*! С увеличением массы подвижной системы нужно увеличивать гибкость ее подвеса, а это тоже ухудшает переходные характеристики динамика. Большая площадь диффузора также означает относительно его угловые, а не звуковые волны, отражившиеся от внутренних поверхностей корпуса

будут легче проникать наружу через диффузор, который, напомним, стал больше и тоньше! Наконец, почти общепринято, что широкий диффузор подразумевает широкий корпус АС, а это верный путь к переизлучениям и плохой локализации стереобраза.

В НЧ-оформлении 4 пары "Tactic" используются в пюблическом включении "elamshell" (наподобие последнего II Аддонини и К. Никитиным в АМ" № 1 (21) 99 Громкоговорители монтируются на двуслойной панели толщиной 40 мм.

В качестве СЧ-громкоговорителя используется один "Tactic" в советивенном боксе. Частота разделения НЧ и СЧ - 500 Гц, используются ФНЧ первого порядка, несимметричный полосовой фильтр, частота разделения СЧ ВЧ - 5000 Гц, ФВЧ второго порядка. Сам ВЧ-громкоговоритель модифицированный "Scanspeak Revelator".

Качество звучания

АС предлагают настолько непрерывный баланс, что первой реакцией оказывается ощущение легкого (легко, а не легко!) резонанса на частоте 700 Гц, и некоем закрученности на 3-5 кГц. В дальнейшем становится ясно, что это не резонансы колоны, а вполне и действительно чистой мощности АС, реакция протяженности VIX и прежде всего - источник изысканного корпуса, в котором отдалось, фактически, помы и лабиринтному. На столь же монументальной, как "Wilson Benesch Bishop", композиции "Everest" группы "The Supernaturals" (1999) "Good Records") АС транслирует, конечно же, и то, что не прозвучало с факта (если мы ее допускаем), и исключительное "диффузное" звучание, выходящее за рамки, и громадные студийные компрессии на сведениях очень разных партий. Все так. Но эти АС делают все это с размахом и роскошеством корпуса, который устраняет на центральной площади горда, покажется, выходя. Жестко, магнетично и крайне. Возможно, это прозвучит контрастно, но, как бы мирно, побито и аналитически не были настроены, на казнь так и гнет подвидеть. Когда же вы дадите себе труд выстроить правильный тракт АС проявляют все достоинства, заложенные при их создании. Они оказываются не просто широкополосными, но исключительно быстрыми и мощными. В принципе, на эти качества претендуют многие акустические системы "Bishop" оказываются дилетантскими не в ущерб цивилизованному представлению и быстрой реагирующим в пределах законов распространения звуковых волн в пространстве. Они вовсе не компенсируют обработку



Немного дороже?
Намного лучше!

www.mygyad.co.uk

T-40 Полный усилитель. Сделано в Англии.
Послушайте и сравните с другими моделями.

Справки: (095) 257-7645

ки, которым подвергся сигнал с тех пор, как он вошел в студийный микрофон. Они признают право техники на существование, коль скоро та является неизбежным составляющим данного произведения искусства.

"Bishop" ценны тем, что умеют сохранять королевское достоинство, даже если, выражаясь фигурально, камень маришала и тракта происходит в более скромной обстановке: при участии усиителя "Sugden A2", кабелей "Goetz" (и не только пропирывателя CD, но и (качать так качать) двухкассетного тока).

Как и следовало ожидать, чем лучше тракт (например, при появлении пропирывателя грампластинок "Nottingham Analog Spacedeck") — тем больше праздник. Это вовсе не так плавные ламповые АС — напротив оказывается, что лишь фантастичность и драматизм транзисторного усиления (двухлентный "Sugden") могут способствовать несерьезности зауженного в "Bishop" базового потенциала. При этом, что отрадно, глубина, густота, разнооктавность бас-гитары и басса "Эверест" немалом не затмеваются и не зажимают других. Все партии, в особенности еще прошлые

ные гитарные акустические переборы на кульминации, осязаются не просто так, не по мажорному режиму, а с верой в собственную великую миссию. Вы понимаете, что перед вами группа еще молодых музыкантов, которые вдруг наткнулись на золотую жилу и не веря своему счастью рабабывают ее. К пятому повтору захватывающего рефрена песни вам становится жаль, что начинается катехизис, потому что вы готовы в принципе еще к парочке восторженных выкриков вокалиста на заднем плане аранжировки — про то, что его любовь даже больше, чем сама любовь... Но вам также очевидно, что после такого припадка тему действительно придется "увести на нет", поскольку у ребят нет под рукой достойного продолжения. Вот что делает с музыкой "Bishop".

Пытаясь анализировать это явление, которому не страшны ни злые урны громкости, ни суровоциронные недостатки тракта, ни "особенности" жанра, ни президентские выборы, вы отдадите должное работе специалистов с фазой и быстроте срабатывания диффузора. Но в первую очередь удивительно верной балансировке отдачи (настройке уровня громкости) и

сбалансированности восьми ПЧ-динамиков, равномерно попарно один навстречу другому. Просто невероятно, как такая маленькая машина уживается с единственным среднечастотником и единственной ВЧ-головкой. Еще невероятнее, что все основательно подпорченных штырем волнистыми саб и мид-бас, сумели переубедить так быстро. Быть может, красота действительно спасе мир. В плане подобных рассуждений очень поучительно вернуться к предыдущим моделям "Wilson Benesch" "ACT One" и "Astor". В прямом сопоставлении они будут звучать проще, предсказуемее и даже тише (при прочих равных условиях). И до истинного, что объединяет эти павольные иезитивно "хип-мидные" (в смысле — музыкальные) АС из Англии, это способность с места и карьер опарашить богатством партий, которых, как вы полагаете после нескольких минут прослушивания нашей программы, там быть не может в силу режима жизни, — и после этого утихомириться по требованию той же жизни. Таких записей и природе насчитывается на самом деле гораздо больше, чем вы думаете исходя из казенного общения. Взять хотя бы "Эверест". ◀

Пурпурный Пегидон

важно не ЧТО покупать, а где!

Домашний Кинотеатр
Минимум оборудования, максимум удобства

Smart Home
Умный дом

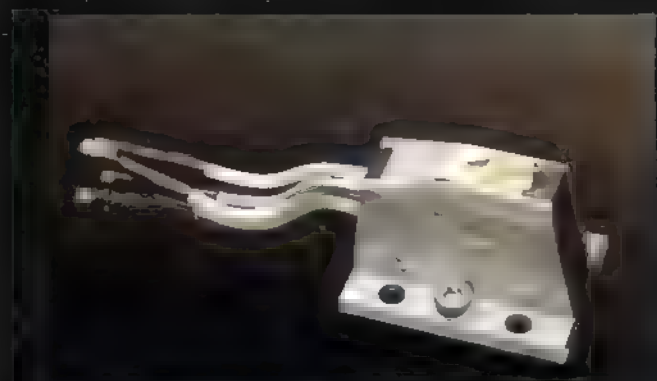
High End Audio
Стереосистемы

Компакт-диски и DVD
Музыкальные диски, DVD-фильмы

Системы вентиляции
Климат-контроль

Компьютерный Стенд
Компакт-диски, MP3, High End





Звуковая запись — бесспорно величайшее изобретение цивилизации, сделанное более 100 лет назад. Средство путешествия во времени. Бессмертие артистов. Раньше запись была всего лишь историческим документом, сегодня аналоговые компоненты **Audio Note** могут осязаемо воспроизвести, оживить эмоции и духовную атмосферу прошлого.



Audio Note



Прецизионное ручное изготовление MC звукоснимателей с использованием сверхточного швейцарского оборудования и оптики, применение благородных материалов — бриара, рубина, алмаза, золота — вот уже более 20 лет признаются стандартом качества ценителями аналогового звука во всем мире.

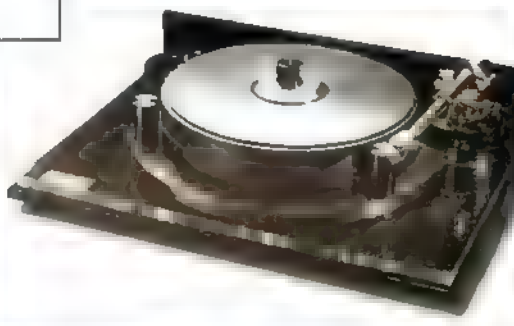


BENZ MICRO SWITZERLAND

хотя «цифра» — это новая волна, звуковая волна — это «аналог»...



ЭТАЛОННЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСКРИПЦИИ АНАЛОГОВЫХ ДИСКОВ



SME

J A Michell Engineering Ltd

SIMON YORKE DESIGNS

**AUDIOPHILE
CONCEPT**

тел.: (095) 959-15-37
факс: (095) 959-15-31



Акустические системы

"B & W DM-602 S2", "DALI Evidence 370"**Контрольный тракт**

Проигрыватель грампластинок "Thorens TD-320 Mk II", головки звукоосцилляторов "Stanton 981 HZ Mk IIS" (MM), "Denon DL-160" (MC), внешний фазо-корректор предусилителя "DynaCo PAS-4", проигрыватель компакт-дисков "Rega Planet", полный усилитель "Meracus Intrare". Для сравнения использовались АС "KEF Cresta 2".

**Акустические системы
"B & W DM-602 S2"**

За 33 года своего существования фирма "B & W" завоевала устойчивый авторитет на мировом рынке. Сеть ее надежных и квалифицированных дистрибуторов охватывает более шестидесяти стран. Акустические системы с маркой "B & W" довольно часто были нашего журнала почти с первых его номеров.

В большинстве изделий этой фирмы реализованы оригинальные научные концепции, которые являются основой конструктивных решений. Например, знаменитые «обожествленные» матричные конструкции, подавляющие внутренние резонансы воздушного объема и препятствующие возникновению вторичных стенок корпуса; пирамидальные «рассекатели» внутренних резонансов, обеспечивающие также высокую жесткость задней стенки корпуса — самой чувствительной к вибрациям в обычных конструкциях, специальные поглотители тыловых излучений ВЧ-громкоговорителей. Именно "B & W" не мешало использовать экстраординарную форму корпуса в виде «улитки-паутилка», что позволило радикально решить сразу три проблемы:

устранить полностью поверхностные дифракционные искажения АЧХ;

получить высокую жесткость корпуса за счет кривизны его стенок;

погасить различные внутрикорпусные резонансы воздуха от тылового излучения конусов громкоговорителей с помощью согласованной нагрузки в трубе «улитки».

Располагая современной прецизионной измерительной техникой, разработчики тщательно оптимизируют свойства компонентов и их взаимодействие в готовых изделиях. Программы оптимизации распространяются на АС всего ценового диапазона,

который простирается от 230 до 12000 долларов. Так же широк и диапазон применения акустических систем этой фирмы — от простых звуковых трактов и систем домашнего кинотеатра до трактов «хай-энд» и контрольных трактов знаменитых студий звукозаписи.

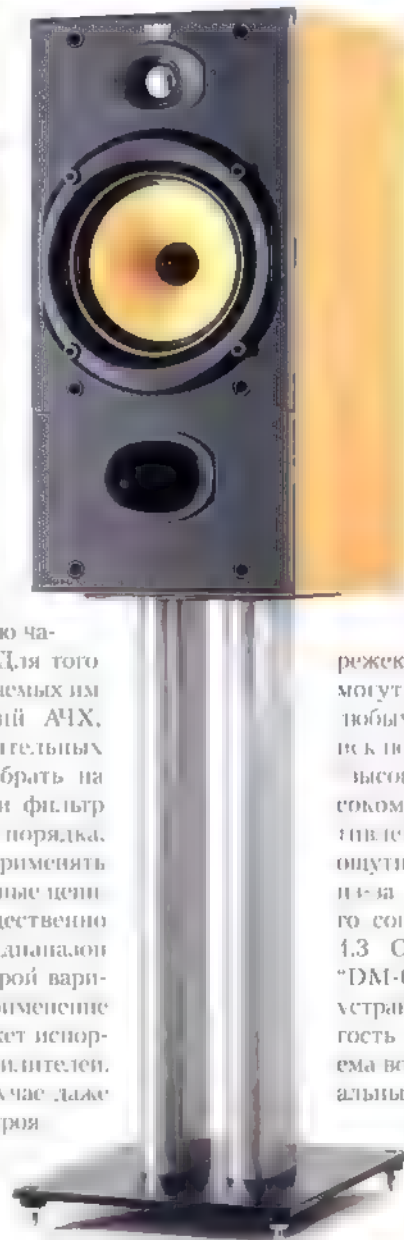
Представленные на тестирование АС "DM 602 S2" по стоимости далеки от престижных «паутилок», но тем не менее они оснащены высококлассными головками громкоговорителей и тщательно спроектированными частотно-разделительными фильтрами. Оригинальная конструкция ВЧ-головки достойна более подробного описания. Обычно для повышения верхнего граничной частоты воспроизведения используют очень легкую мембрану (купол). Но, чем легче мембрана, тем выше частота ее собственного резонанса, ограничивающая снизу частотный диапазон громкоговорителя. Дополнительная упругость воздушной подушки между корпусом магнита и куполом тоже способствует повышению частоты этого резонанса. Для того чтобы избежать порождаемых им призвуков и искажений АЧХ, частоту среза разделительных фильтров приходится брать на октаву выше, даже если фильтр достаточно высокого порядка, или же дополнительно применять узкополосные режекторные цепи. В первом случае существенно снижается реальный диапазон частот ВЧ-головки. Второй вариант коварен, так как применение режекторных цепей может испортить звучание многих усилителей, а в исключительном случае даже вывести усилитель из строя. Дело в том, что режекторным фильтрам свойственны крутой подъем фазочастотной

характеристики и провал импеданса. Среди современных модных усилителей часто встречаются модели с высоким выходным сопротивлением (из-за отсутствия отрицательной обратной связи), очень чувствительные к неравномерности импеданса АС, и усилители, некорректированные по критерию устойчивости (так называемые условно устойчивые), в которых могут возникнуть переходные искажения, а в худшем случае — явление подвозбуждения вплоть до генерации и отказа.

Такой усилитель может бездумно перегреть и вывести из строя ВЧ-головку, так как возбуждение происходит в неслышимой ультразвуковой области частот. В отношении модели "B & W DM-602 S2" можно быть абсолютно спокойным. Классический частотно-разделительный фильтр 4-го порядка с когерентной фазой и широкополосная ВЧ-головка, не требующая

режекторной коррекции, могут работать почти с любыми усилителями, за исключением «слишком высокочастотных». При высоком выходном сопротивлении может стать ощутимой окраска звука из-за падения входного сопротивления АС до 1,3 Ом. В ВЧ-головке "DM-602 S2" полностью устранена вредная упругость надкорпусного объема воздуха. Через специальный зазор магнитной

цепи мембрана головки нагружена на демпфирующую грубу, которая по-



Акустические системы "B & W DM-602 S2" (\$450)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот вдоль горизонтальной оси при неравномерности АЧХ ± 3 дБ на уровне -6 дБ	52 20000 Гц 43 30000 Гц 90 дБ
Уровень чувствительности (2,83 В, 1 м)	
Гармонические искажения в диапазоне частот 60–20000 Гц при уровне звукового давления 90 дБ на расстоянии 1 м	менее 1%
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	4,3 Ом
Частота разделения полос фильтра 4-го порядка	4000 Гц
Головки громкоговорителей	
нижних частот	кевларовый конус диаметром 180 мм
верхних частот	металлический купол диаметром 26 мм
Рекомендуемая мощность усилителя	25–125 Вт
Рекомендуемое сопротивление кабеля	не более 0,1 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	236 x 306 x 490 мм
Масса	9,8 кг
Акустическое оформление	фазоинвертор с настроенной трубой, выведенной на лицевую панель
Варианты отделки	виниловая пленка под черный ясен или вишне
Драпировка лицевой панели	черная ткань

Точное излучение купол-а. Такая конструкция полностью гасит призвуки и существенно повышает чистоту собственного резонанса мембраны, уходя ее дальше от частоты разделения. С середины купол утоплен в воронку с криволинейной образующей, плавно переходящей в плоскость фронтальной панели колонки. Такая конструкция исключает дифракционные искажения в ближнем поле, способствуя формированию максимально гладкой АЧХ.

Пыльчассотное звено этих АС модифицировано не менее drastically. Сейчас уже многим известны неприятные свойства кевлара – возникновение призвуков за счет радиальной упругости конуса головки. Выбрав для ламинирования окраску, звучащую как-то иногда даже приятной, так как появлялась дополнительная яркость на-зв четных (униформных) гармоник, не пытающихся диссоциировать. Этим грешили и прежние модели "B & W". Но в данных АС ради верности звучания эту ложную красноту разработчики решили исключить. Для этой цели кевлар стрессовали с бумагой, пропитанной специальными компаундами. Бумага, как известно, не обладает продольной упругостью, сдерживает нежелательные деформации кевлара и хорошо демпфирует паразитные колебания конуса. Не остается без внимания и детали фильтров, в них применены бескарасные катушки с "воздушной" намоткой. Разработчики избегают не только магнитной нечистоты обычных сердечников, но не доверяют даже диэлектрикам. Столь же строго выбраны и конденсаторы фильтров, что немаловажно при крутизне среза АЧХ 24 дБ на октаву.

Конструкция АС выполнена типично, на задней стенке размещены

две пары удобных клемм, позволяющих использовать режимы bi-wiring и bi-amplifying. При использовании этих АС в составе домашнего кинотеатра следует иметь в виду, что они не магнитокрашены. Предлагаемая инструкция содержит подробные эксплуатационные рекомендации на 17 языках, в том числе на русском. Особое внимание обращено на то, что для получения хорошего звучания сопротивление соединительного кабеля от усилителя должно быть не более 0,1 Ом, следовательно, выходное сопротивление усилителя и того меньше. Комментарий по поводу применения усилителей без отрицательной обратной связи, особенно ламповых, излишен. Правда если очень постараться, то можно сделать усилитель с низким выходным сопротивлением и без отрицательной обратной связи в выходных каскадах, но это будет стоить очень дорого и таких усилителей в продаже нет.

Качество звучания

В инструкции по эксплуатации не оговорена необходимость предварительной приработки АС. Однако с каждым днем их звучание становится более прозрачным и живым. Только на пятый день этот процесс вроде остановился, и в дальнейшем мы не замечали каких-либо существенных изменений в характере звука. Прослушав достаточное количество грампластинок и компакт-дисков, мы поняли, почему "B & W" любима звукорежиссерами. Хотя тестируемые "DM 602 S2" и далеки от студийных образцов, их звуковой почерк явно отвечает текстовым аналитическим потребностям звукорежиссуры.

Аскетическая, слегка отчужденная детальность, высокая разрешающая

способность, филигранная отчетливость в среднем и верхнем регистрах и точно доходя до сознания слушателя нотный текст (партитуру), заставляя его больше любоваться музыкой, наблюдать за ее движением, нежели подсознательно ею наслаждаться. Именно поэтому, видимо, некоторые меломаны избегают студийных АС, не доверяя авторитетному титулу "профессиональные". Взыскательная, обостренная детальность иногда может и раздражать, мешать повлеченности (проще простить меня за навязанный нами же термин – другого пока не нашлось). Так, например, острые пики струн аккомпанирующей гитары превращаются над бархатистым меланхолическим тоном Кассандры Вилсон ("Blue Light Till Dawn"), разрушая единство музыкальной картины. Выразительно ярко, захватываяще прозвучал первый фрагмент (Agitato) "Крейцерерiana" Шумана в темпераментном исполнении Вальтера Гизеконта, и довольно уныло в философской трактовке Владимира Горовица, хотя с другими акустическими системами оба варианта были бы каждый по-своему выразительны и во многом правы.

Графичность звучания этих АС ни в коем случае нельзя считать недостатком, это их особенность, задуманная и успешно реализованная разработчиками. Она может обрадовать многих аудиофилов. В изобразительном искусстве ведь не ставится вопрос, что лучше – живопись или графика? Если сравнить звучание АС "KIE-Cresta 2" и "B & W DM-602 S2", то первые окажутся ближе к поэтической живописи, а вторые – к прозаической детальной графике. В отличие от многих подобных АС, "DM-602 S2" поддерживают значительные уровни громкости без заметной перегрузки при отчетливом хорошо артикулированном баса. Четкости баса способствует полная герметизация конуса НЧ-головки. Разработчики этих АС отказались от применения фазокомпенсатора, устанавливаемого обычно на керне магнита широкополосных НЧ СЧ-громкоговорителей в двухполосных АС. Улучшая звучание в области средних частот, такая конструкция портит бас из-за прокачки воздуха возле керна, поскольку изменяет заданные резонансные свойства фазоинвертора. Похожий на фазовый выравниватель пудровидный жесткий колпачок в "B & W DM-602 S2" установлен в центре на конусе головки, но он не может заметно повлиять на фазовую характеристику, так как колеб-

ется синфазно с конусом. Еще одним приятным свойством звучания этих акустических систем является отсутствие «ящичных» привкулов, вызываемых обычно паразитными вибрациями стенок корпуса. Применение специальных демпфирующих материалов при изготовлении корпусов оказалось эффективным и вполне оправданным. Остальные традиционные «субъективные параметры», как то: тоналитно-тембральный баланс, макро- и микродинамика, стереопанорама, в полном порядке для данного класса систем и не вызывают претензий. Прослушивание в режиме bi-wiring, что соответствует рекомендациям фирмы, несколько улучшило отчетливость сигналов малого уровня.

Учитывая специфические особенности звучания этих интересных акустических систем, рекомендуем прежде всего внимательно прослушать в вашем реальном звуковом тракте.

Акустические системы "DALI Evidence 370"

Далеким идеалом зрелой зрелости является отнюдь не только кимический миф о «супернативе» "Danish Audioophile Loudspeaker Industries" — так прозвучит она расшифровывается. Фирма DALI сравнительно молодая, она была организована Петером Линдгорфом в 1983 году и в результате быстрого эволюции сумела сравнительно короткий срок выйти на одно из ведущих мест не только в Европе, но и в мире. Акустические системы "DALI" отличаются высокой эксплуатационной надежностью, стабильностью параметров и широким диапазоном. При производстве процесса исключены конвейерные технологии, каждая АС собирается вручную, подвергается тщательному измерению параметров и звуковому тестированию. Фирма специально разработала провода для внутреннего монтажа, их свойства тщательно согласованы с индивидуальными особенностями головок громкоговорителей.

Приобретая достаточный опыт в разработке звуковых проводов, "DALI" начала выпускать также и кабели для подключения акустических систем. Несмотря на устрашающие названия — "Viper", "Python", "Boa", эти кабели получили признание в кругу аудиофилов, поклонников "DALI".

Как и большинство АС этой фирмы "Evidence 370" отличаются изысканностью, даже некоторой изощренностью дизайна. Боковые стенки, отде-



Акустические системы "DALI Evidence 370" (\$800).
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот	46-27000 Гц
Номинальное сопротивление	4 Ом
Резонансная частота фазоинвертора	45,5 Гц
Частота разделения полос	3700 Гц
Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	87,5 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	40-150 Вт
Максимальный уровень звукового давления	107 дБ
Размещение	на стойках или книжных полках
Рекомендуемое расстояние до задней стены комнаты	10-60 см
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	210 x 262 x 370 мм
Масса	7,9 кг

ленные натуральным шпоном, плавно сопрягаются с передней и задней панелями благодаря изящным вертикальным фаскам, способствующим также уменьшению дифракции на углах корпуса. Верхняя стенка покрыта толстым декоративным стеклом, сквозь которое весьма романтично вырисовывается крупная надпись "DALI". "Evidence 370" — двухполосные АС с фазоинверторами, две трубы которого выведены на переднюю стенку. Мембрана ВЧ-головки (диаметром 19 мм) представляет собой мягкий материал, а конус НЧ-головки (диаметром 165 мм) изготовлен из бу-

маши, покрытой демпфирующим слоем. Надкерновый колпачок конуса вогнут внутрь, в сторону керна магнита. Такая конструкция способствует увеличению жесткости конуса и повышению его устойчивости в области верхних частот, что немаловажно для двухполосной АС с относительно высокой частотой разделения. "Evidence 370" оснащены двумя парами клемм для реализации режимов bi-wiring и bi-amping.

Указанное в инструкции необходимое время приработки не менее трех суток, потраченное на этот процесс прослушивания.

Качество звучания

Итак, необходимость приработки данных АС полностью подтвердилась. В первые дни звук заметно улучшался, постепенно уходила зажатость макро-динамики, увеличивалась прозрачность звучания в среднем и верхнем регистрах, оживала стереопанорама. На пятый день характер звучания стабилизировался, и можно было приступить уже к конкретным экспериментам с различными фонограммами. Подобное изменение звучания в процессе приработки, то есть стабилизации звуковых свойств головок громкоговорителей, а иногда и частотно-радиальных фильтров, характерно для всех динамических АС, но мы его не всегда наблюдали, видимо потому, что нередко на экспертизу попадали уже порядком поработавшие системы: эти же принципы к нам в первоначальном варианте внакивке и потоку мы оказывались в деталях такой отчетливой основой звучания. По сравнению с первыми включениями оно стало легче, немного тонизировавшись и смягчившись, не потеряв при этом должной четкости, нижний регистр. "Узким местом" двухдюймовых акустических систем, особенно малогабаритных, являются искаже-

ния, вызываемые призвуками контура на частотах, лежащих выше его "поршневой зоны", нелинейностью поля в зазоре магнитопротода, а также дополнительной частотной модуляцией. Но у "DALI Evidence 370" эти виды искажений явно не ощущались, колонки достаточно держали значительные уровни громкости при сложных оркестровых картинах. Лишь на специально подобранных "провокационных" участках фонограмм мог появиться повод для прищипок. Так, например, мужской голос Кассандры Вилсон испуганно вздрагивал в такт с гудками ударами большого барабана. Конечно, если пристально вслушиваться в звучание, абстрагируясь от восприятия музыки, анализируя лишь взаимодействие набора звуков и пауз, то любой звуковой тракт можно признать несовершенным. У "DALI Evidence 370" заметна легкая навязчивость окраски звучания в нижнем регистре и обесцвеченный бас, но уверенная передача атак, мощные концертного зала, глубокие звуковые слои, достаточная макро-динамика и выразительная нюансировка полностью удовлетворяют требованиям самых строгих меломанов. Эти АС способны донести до слушателя муз-

ку, исполняемую даже на инструментах, не обладающих высоким потенциалом выразительности, таких, например, как аккордеон. Так, слушая компакт-диск "La Plaza de Granada" и "Boulevards of Paris" ("Sono Press SPME 12668, 22968"), мы с восхищением наслаждались игрой Владимира Ушакова. Впоследствии мы узнали, что на самом престижном конкурсе аккордеонистов, который уже в течение 24 лет проводится в Италии, впервые в эстрадно-джазовом жанре победил представитель России Владимир Ушаков, и "Золотая Шика", при за первом месте, прилетела наконец в Санкт-Петербург. Еще раз подтвердился тезис, что для восприятия таланта исполнителя необходимы "таалантливые" АС. Безусловно, "DALI Evidence 370" — лучшие из трех пар систем, прослушанных нами: их звучание дороже, чем у "B & W DM 602 S2", и монументальнее, чем у "KEF Cresta 2". Учитывая, что каждая из этих моделей обладает некоторыми специфическими особенностями звучания, потенциальному покупателю целесообразно их предварительно послушать, принимая во внимание личные пристрастия. ◀



ELECTROCOMPANIET

If music really matters...

Проигрыватель компакт-дисков Electrocompaniet EMC-1 Reference

High End Звук 10 Цена/Качество 10

— Продукт года

Журнал "Lyd & Bilde" ("Sound & Image"), Норвегия

— Необыкновенно музыкальный проигрыватель EMC-1 воспроизводит запись убедительно и точно. Это удивительное сочетание утонченности и уверенности, открывающее самую сущность музыки. Перед вами, как на голографической открытке, возникают эфирные образы музыкантов, и вы почти что чувствуете их присутствие.

Журнал "Haute Fidelity", Франция

— Для меня звучание EMC-1 стало сенсацией. Не говоря уже о цене, это безусловно один из самых лучших аппаратов Hi-Fi, который возможно станет легендой в будущем.

Журнал "Image-Hifi", Германия

— Технология и качество исполнения EMC-1 устанавливают новые стандарты для проигрывателей CD. Это символ окончательного завершения аналоговой эпохи.

Журнал "Hyerlebnis", Германия

— Absolute Spitzenklasse!

Журнал "Stereoplay", Германия

www.electrocompaniet.no



EMC1



ECP1

— фonoкорректор —



EC13

— инт. усилитель —



M1

— акустика —



AW250R



NEMO



AW180M

— усилители мощности —



AW120DMB



EC 4.7

— предусилитель —

ПЕРСПЕКТИВА ГРУПП, тел.: (812) 327-9050, факс: (812) 327-9049, e-mail: ak@vtf.spb.ru

LAMM



...ML1 имеют сверхъестественные возможности создавать создаваемое присутствие сцены. Я был охвачен вихрем чувств, и проникнулся сущности музыки...

STEREOPHILE (США), июль 1998 г., Джозеф Стил

Оборудительные гиганты ML1 несомненно достойны занять лучший уголок вашего сердца.

HI-FI NEWS & RECORD REVIEW (Великобритания) 1996 г., Кен Кэслер

...ML1 гораздо ближе к совершенству, чем любой из когда-либо пролушанных мной усилителей...

WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон

Предусилитель LT обладает редчайшим качеством: способностью максимально приблизить звучание фонограммы к оригиналу. Больше о звуковоспроизводящем аппарате я сказать не могу...

WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон

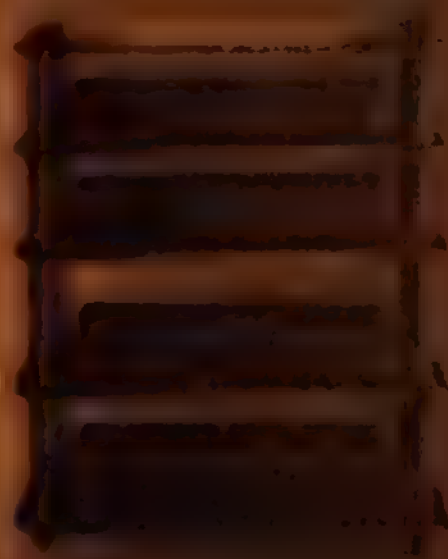
Мой ответ на риторический вопрос, какой усилитель является лучшим в мире, будет однозначным: ML1. Во всяком случае, среди всех существующих претендентов он главный лидер.

THE MAGAZINE, январь/февраль 1997 г., Эрик Дэвис

ML1 — это лучший из всех однотактных усилителей, существующих в настоящее время...

ULTIMATE AUDIO, № 1, 1999 г., Ларс Фределл

Сама натуральность...



(((AE)))
ACOUSTIC ENERGY



Официальный представитель в России и СНГ:
Barnely Sound Org. тел.: (095) 257-7645; e-mail: barnely@yandex.ru

Акустические системы "Heybrook Prima-2/B", "Energy C2", "Dynaudio Audience 60", проигрыватель компакт-дисков "Rotel RCD-971"

"Heybrook Prima-2/B"

Небольшие двухполосные АС скромного вида, но с многозначительной надписью "Made in England" на задней панели. Эта фраза написана на бумажке и не производит такого сильного впечатления, какое могла бы произвести, будь она выгравирована на глянцеванной золотой пластине. С другой стороны, примененный в этой модели высокочастотник явно не претендует на рекордные высоты. С золотой пластиной он мог бы чувствовать себя немного не в своей тарелке. А так ему хорошо и уютно. Будет ли хорошо слушателю, это мы узнаем чуть позже — после включения АС в тракт. А пока судим по одежке.

НЧ-громкоговоритель выглядит очень неплохо: эластичный резиновый подвес; легкий, в меру гибкий и жесткий конический диффузор и твердый пылезащитный колпачок. Небольшой жесткий корпус и фазоинвертор с высокими частотами настройки обещают быстрый, подвижный и легкий бас.

На задней панели кроме вышеозначенной бумажки находим сверху чашку с двумя парами разъемов и снизу по углам корпуса две трубы фазоинвертора. Если бы была только одна труба в углу корпуса, мне бы это понравилось меньше, а почему — объяснить не берусь. Разъемы тоже обращают на себя внимание тем, что соединены друг с другом не красивыми блестящими пластинками, как это бывает обычно, а просто двумя кусками медного провода. Поймите, как Г. Микаэли ругал эти пластинки? И в общем-то за дело. Хотя я к ним отношусь более взвешенно: если АС хорошо звучат, то их можно и с пластинками слушать с удовольствием, а если плохо, то такой мелочью уже не поможешь. Микаэли имеет в виду прогнившие дорожки, в которых качество разьема может иметь очень большое значение, а в обычных условиях разьема в звучании не столь существенна, чтобы о ней печалиться. Обычными условиями я называю тракт стоимостью до \$500-600 за компонент.

Акустические системы "Heybrook Prima 2" (\$220) Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	60-20000 Гц
Номинальное сопротивление	6 Ом
Минимальное сопротивление	5.2 Ом
Уровень чувствительности	87 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	20-60 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	290 x 200 x 180 мм
Масса	3 кг

"Heybrook Prima" до этой суммы не догадывает. Впрочем, все уже готово для прощупывания.

Первое впечатление неплохое. Очень хороший звуковой баланс, упор на важные в музыкально-информационном смысле частотные области: верхний бас, нижнюю середину и середину. Звучание в целом можно назвать натуральным. Термин не очень точный — под натуральностью многие понимают тождественность естественному звуку, но такое в принципе невозможно. Я имею в виду отсутствие грубых, явно заметных искажений формы сигнала, что свидетельствует о ровной АЧХ и низком уровне нелинейных искажений в основной части спектра.

В таком понимании натуральность превращается в один из важных, но не основных для большинства слушателей аспектов звучания. Для хорошего общего впечатления это скорее необходимое, чем достаточное условие. Есть не менее важные аспекты, например такие, как красота, богатство звучания, плавность и комфортность. Мне нравятся АС, которые находят золотую середину между желаемым и возможным — уравновешенные по основным аспектам. Маленьким АС чрезвычайно трудно дается равновесие между "низом" и "верхом". Настоящего "низа" у них по определению быть не может, следовательно, слишком хороший "верх" тоже неуместен. Остается середина, на которую обычно приходится частота разделения полюс.

В данной модели эта проблема решается за счет хорошего низкочастотника, который неплохо воспроизводит средние частоты, и среднего высокочастотника, на фоне которого слабо ощущается ограниченность баса. В ре-

зультате — ровное, почти нейтральное, точное в музыкальном, но бедное в аудиофильном смысле звучание. Но что есть музыка? Конечно, это не только звук, но и не только партитура. И если с партитурой у "Prima" все в порядке, то с непосредственными, живыми ощущениями от взаимодействия с физической *красотой* звука возникают определенные проблемы. О критике их защищает быстрота и энергичность в нижней части диапазона, хорошая динамика, пружинистый, точный бас. Главный сдвиг на низких частотах создает ощущение глубины, если не количественное, то качественное.

Правильно организованное стереопространство в данном случае несет часть забот, связанных с достижением самой натуральности, с упоминания о которой я начал описание этих АС. Я бы сравнил их звучание с качественным черно-белым изображением. Все очень хорошо, но не хватает красок. Воздуха не хватает.

"Energy C2"

Шикарные АС с покрытием, похожим на рояльный лак. Блестящая черная поверхность быстро запыляется и плохо очищается. Кроме того, она не слишком твердая, ее легко поцарапать. В общем, без специальных перчаток брать изделие в руки не рекомендую. Зато при аккуратном обращении можете созерцать свое черное отражение на боковых стенках вашей АС. Передняя серая матовая панель закрывает собой динамики до края подвеса. Легкая рельефность поверхности лишает ее прототипы и поддерживает впечатление шикарности, создаваемое боковыми стенками. Конечно, такой пластмассовый шик проигрывает подлинному.



Акустические системы "Energy C2" (\$600)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
ВЧ-головка	алюминиевый купол диаметром 25 мм, мягкий подвес
НЧ-головка	полипропиленовый диффузор диаметром 165 мм
Диапазон воспроизводимых частот	40–25000 Гц
при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	
Частота разделения полос	1800 Гц
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	4,5 Ом
Уровень чувствительности	88 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	30–130 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	451 x 244 x 248 мм
Масса	17 кг

но подлинный и стоит дороже. Надпись на задней панели уже не бумажная, но зато и не "England". Хотя "Canada", наверное, тоже неплохо. Золоточные пластины, соединяющие две пары входных разъемов, едва заметно несимметричны. Правую и левую нельзя менять местами — они чуть-чуть не подходят. Может быть, таким образом они сориентированы по направлению протекания тока? Вполне возможно, но это нельзя проверить. Фазоинвертор находится спереди и настроен достаточно низко. Низкочастотник на вид плотный и тяжелый. Должен звучать глубоко и мягко, но медленно и неэнергично. Высокочастотник металлический, тоже тяжелый, но зато жесткий и, наверное, ровный. Пора включать.

Звучание приятное, но маловыразительное. Некоторое время словно отдыхаешь после "Hevbrook Prima". Затем становится немного скучно. Уж слишком все гладко и прилично происходит, никакой остроты, напряженности. Да и зачем она? Зачем прятаться, когда музыку слушаешь? Напрягаться надо, когда камни ворожаешь, а музыка существует для отдыха. Включил, послушал, отдохнул. А что в этом тем, кто не хочет отдыхать, а хочет получать от жизни сильные впечатления? Хотя бы и в музыкальной форме. Ведь именно эти впечатления бывают самые сильные. Им надо покупать другие АС. У этих есть красота звучания, есть хороший тембр, широкий диапазон, ровность, тональная чистота, сбалансированность, все есть, а напряженности и сильных впечатлений нет. Нет воздуха.

Понимаете разницу? В звучании "Hevbrook Prima" воздуха не хватает, тембрально, а здесь динамически. Что же такое этот воздух, которого всегда или не хватает, или совсем нет? Это способность тракта передавать мельчайшие колебания, слабые по уровню и короткие по времени. Воздух прекрасно передает такие колебания. Они не воспринимаются нами в виде конкретных звуков, а преобразуются в определенные ощущения, рождая эмоциональный отклик. Слабые звуки воспринимаются на уровне сознания, а слабые несильные — на уровне подсознания. Именно на этом основан отклик в звучании дешевой и дорогой аппаратуры. Дорогая аппаратура воздействует некоторым образом, воспроизводя очень слабые сигналы, которые неслышны. Нельзя сказать, что это объективно повышает объективность построения. Научные данные: слабые звуки находятся на уровне

собственных шумов и неточностей аудиоаппаратуры. Поэтому те колебания, которые занимают их место, в основном несут информацию о свойствах тракта, на котором осуществляется прослушивание. Они не имеют никакого отношения к самой музыке, но оказывают на слушателя очень сильное эмоциональное воздействие, создавая новую среду, в которой существуют слышимые звуки. Если мы назовем эту среду искусственным воздухом, то не слишком удалимся от истины. Приближая свойства искусственного воздуха к свойствам настоящего, мы повышаем натуральность воспроизведения.

Ощущать воздух в звучании аппаратуры, конечно, очень приятно, и многим более ничего не требуется, но есть еще одна не менее важная особенность звучания, тесно связанная с самим звуком и с его натуральностью. Это способность тракта создавать звуковые колебания, форма которых в целом похожа на форму записанных колебаний. Искажения формы сигнала могут быть статическими — не зависящими от длительности колебаний, и динамическими — появивающимися из-за инертности передаточной системы по сравнению с воздухом. Если на статические искажения слушатель реагирует практически мгновенно, то динамические оттягивают ему жизнь постепенно. Понятно, что чем тяжелее излучатель, тем более низкие частоты он в состоянии эффективно воспроизвести и тем больше у него динамические искажения на быстрых верхних частотах. Сделать правильный выбор аппаратуры — это значит в своей ценовой категории близкое для себя соотношение отмеченных выше искажений.

В аппаратуре более высоких ценовых категорий грубые слышимые искажения, как правило, не проявляют себя активно. Либо их действительно мало, либо предоставляется столь существенная компенсация недостатков, что упоминать о них становится бессмысленным. От дорогой аппаратуры мы ждем чего-то особенного — почти чуда. Чудес с физическими точками зрения, конечно, не бывает, но поскольку музыка — по физическому гелю, а всего лишь форма колебаний передаваемая воздухом, — она способна творить чудеса путем создания бестелесных образов в сознании и в душе слушателя. Образ, который возникает в сознании, предметен. В нем фиксируется физическая сторона музыки и реальные условия, сопутствующая прослушиванию. В душе возникает со-



Акустические системы "Dynaudio Audience 60" (\$990)
Технические параметры по данным производителя

Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	86 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	
в небольших помещениях	>25 Вт
в помещениях среднего размера	>65 Вт
Долговременная мощность (МЭК)	150 Вт
Номинальное сопротивление	4 Ом
Модуль полного сопротивления	
в диапазоне частот 20 - 200 Гц	3,5 - 11,9 Ом
в диапазоне частот 200 - 20000 Гц	3,6 - 12,9 Ом
на частоте 200 кГц	7,8 Ом
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	38 - 25000 Гц
Частота настройки фазоинвертора	43 Гц
Частота разделения полос	2100 Гц
Разделительные фильтры	
ВЧ	6 дБ/окт
ВЧ-громкоговоритель	12 дБ/окт
НЧ-громкоговоритель	с мягким куполом диаметром 28 мм
Внутренний объем корпуса	с полипропиленовым диффузором диаметром 17 см
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	12 л
	799 x 234 x 204 мм
	13,5 кг

вершенно другой — беспредметный образ, в котором фиксируются чувства, эмоции. При воспроизведении тон же самой музыки в записи появляется

дополнительный образ, относящийся к звучанию аппаратуры. У неподготовленного слушателя эти образы сплавляются воедино, и получается им-



искажением может быть сильно искажено.

На этом уровне восприятия искажения, которые приносит аппаратура, можно условно разделить на технические и эмоциональные. Под техническими будем понимать явно заметные искажения, которые очевидны для всех и могут быть отделены как вредный шум от музыкального образа. Под эмоциональными — теми звуками, которые слушатель чувствует душевную энергию и испытывает дискомфорт, но зато музыкальный образ не меняется, только теряет подробность и яркость. Эмоциональные искажения, как правило, эффективно маскируются техническими и становятся доминирующими в дорогих трактах. Они появляются тогда, когда невозможно отделить звучание самой музыки от звучания аппаратуры. Только чувствующий слушатель ощущает пометку, но схватить можно только рукой, уже не в состоянии. Можно провести границу, разделяющую два типа искажений: если аппарата способна довести до слушателя в той или иной форме полное техническое содержание записи, то технические искажения начинают уступать по значимости эмоциональным. Теперь мы вплотную подошли к следующим акустическим системам, принявшим активное участие в нашем тесте.

"Dynaudio Audience 60"

По незначительному объему и размерам низкочастотного динамика "Dynaudio Audience 60" не превосходят предыдущие АС, но выглядят более весомо и серьезно. В то же время в ней нет некоторая источник, неурав-

Проигрыватель компакт-дисков "Rotel RCD-971" (\$600) Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 0.05 дБ	30–20000 Гц
Отношение сигнал/шум	107 дБ
Динамический диапазон	100 дБ
Коэффициент гармоник и шумов при частоте испытательного сигнала 1 кГц	0.0025%
Максимальное выходное напряжение	2 В
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	440 x 316 x 72 мм
Масса	5.3 кг

новешенность. Нижняя часть черной и строгой передней панели имеет сколы, стимулирующие тонкость и изящество, а общий внешний вид низкочастотника вызывает ощущение прочности и фундаментальности. Для строгости системе чуть не хватает высоты, и все вместе странно сочетается в себе силу и слабость. Центральное место занимает крупный выпуклый купол высокочастотника, напоминающий элемент диффузоревого шкелета. В общем, сильное впечатление — оно наверняка скажется на характере звучания.

Эти АС, гораздо более дорогие, чем все предыдущие модели, имеют только одну пару разъемов, расположенных в самом низу корпуса. Разъемы выполнены таким образом, чтобы исключить возможность касания токоведущих частей. Наверное, это хорошо, но я сильно опасался сломать кажущиеся хрупкими пластмассовые детали, когда вжимал жесткий провод. Гораздо безопаснее использовать "бананы".

Декоративная рамка с тканью может быть установлена на заднюю панель корпуса — там тоже имеются элементы крепления. Согласитесь, что лучшего места для ее хранения не найти.

Акустические системы устанавливаются на четыре стальных шпала, ко-

торые вывешиваются в металлических втулках, вырезанные не в дно корпуса, как мы могли подумать, а в боковинке паза панели, скрепленную с ним четырьмя винтами через четыре круглые втулки. Для чего это сделано не совсем понятно, но если дизайнеры хотели увековечить таким образом уважение к своему творчеству со стороны потенциального покупателя, то, пожалуй, споспешив они достигли.

В целом, по совокупному качеству звучания "Audience 60" заметно превосходят предыдущие испытанные модели. Те были не в состоянии раскрыть до конца технический потенциал шпеей, а здесь проблем с количеством информации не наблюдается. Есть и вожделенный воздух, и с формой волны все в порядке. Во всяком случае не возникает вопроса, за что берут такие деньги. Звучание характеризуется настолько высокой технической точностью, что на переднем плане оказываются те самые эмоциональные искажения, о существовании которых я вас предупреждал: то начало тестирования этих АС. Принимая во внимание их скромные габариты, можно считать, что причиной возникновения искажений является невозможность полностью уравниновесить на столь вы-

соком уровне верхнюю и нижнюю ча-
сти диапозона не отказываясь от воз-
можности глубокого баса. А бас
также достаточно глубокий для
того, чтобы не ощущался тембра-
льно пустые пространства и не хо-
лодные звуки звучащих ин-
струментов. Уникальная конструкция
пилькостатника, имеющего больший
диаметр, а также катушки и выключе-
ния конструктивную жесткость, позво-
ляет ему практически в поршневом ре-
жиме воспроизводить свою часть диа-
позона и за счет высокой энергии и
опоры на жесткие провода и юбку ци-
линдрика образует очень большую ма-
жор. Все же на фоне того, что в верх-
ней части производится циклический
глубокий аспект, от приходящих и
дрожавшим и светлым звучащим
и то, что пилькостатник не имеет

[illegible]

"Rotel RCD-971"

Вместе с несравнимыми акустическими свойствами в моем распоряжении попал проигрыватель компакт-диск-ов фирмы "Rotel", способный воспроизводить диски, записанные в формате HDCD. При этом на его переднем панеле загорается красный световод. Фирма рекомендует минимум 100 часов прогрева "RCD 971", после чего достигается оптимальное качество звука.

Благодаря пропирывателю гораздо легче описать, используя для сравнения другой пропирыватель. В данном случае эту роль сыграет всем известный "Marantz CD 63 SE", которым я пользуюсь уже давно и хорошо знаю его сильные и слабые стороны. Надо сказать, что эти пропирыватели демонстрируют совершенно разные подходы к воспроизведению музыки. Мне кажется, что "CD-63 SE" активно использует некоторые технические

геллю невысокой разрешающей способности и уменьшения заметности эмоциональных искажений. Делает он это достаточно искусно, так, что больше обращаешь внимание на размытость и рыхлость звучания и акцентность низа и верха по сравнению с серединой, чем на неточность интонационной или ненатуральность тембра "CD-63 SE" — делает вид, будто это не он виноват в отсутствии этих достоинств, а запись или другой компонент (как и "Rotel RCD-971" — наоборот, достаточно прямолинеен, чтобы не скрывать того, что музыка он понимает не до конца. Его можно похвалить за стремление делать все так, как надо, и не закрывать одни искажения другими. Все же некоторая натянутость и искусственность от которого так и хочется "CD-63 SE", иногда дают о себе знать. Но подход подходом, а совокупное качество звучания все же выигрывает. Если "Rotel RCD-950" (\$450; ем. FM) № 1 (24/99) не смог выиграть у "Marantz CD 63 SE" (\$450) и, несмотря на всю свою честность сыгравшим всю музыку, то "Rotel RCD-971" (\$600) без труда расправился с конкурентом благодаря гораздо более высокой разрешающей способности и интонационной точности. Вещь непонятная и музыка появляется поновее, качественнее, новые свойства, против которых бессильно певучее обаяние "Marantz CD 63 SE". Несколько совершенно разных слушателей однозначно предпочитают звучание "RCD 971".

Таким образом, "Rotel RC D-971" уверенно оправдывает свою более высокую стоимость. На мой вкус, он несколько суховат и предпочитает верхнюю частотную диапазон инфракрасному, но эти свойства уже не мешают с удовольствием слушать музыку, для которой важно умение аппаратуры не опускаться в низы.

По поводу формата HDCD скажу, что на примере приведенных 4 пары двух-дисков мне не удалось отметить существенного улучшения звучания по сравнению с обычными хорошо записанными дисками. По-видимому, потенциал HDCD не настолько высок, чтобы "повышать" качество звучиваемости от обстоятельств. Высокое разрешение, в котором заключается преимущество HDCD, не является самым главным аспектом зву-

Результаты измерений параметра λ смотри в конце раздела "Испытательный стенд"

[illegible]

1. 1990年12月，在《中国环境报》上刊登了“中国环境报”广告。

Figure 1. The effect of the α -factor on the β -factor. The β -factor is plotted against the α -factor for the β -factor values of 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, and 1.0. The α -factor is plotted against the β -factor for the α -factor values of 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, and 1.0. The α -factor is plotted against the β -factor for the α -factor values of 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, and 1.0.



SC 1 100 W, 90 dB

$$f_2(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

AR 1 / AR 2

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$? $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$
 2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$? $\frac{1}{8} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{64}$
 3. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$? $\frac{1}{16} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{256}$

W O T D R A W T O X I C I T Y

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО НА УКРАИНЕ

КОМПАНИЯ «ГРА»
ОПТОВАЯ И РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА
г. Харьков, проспект Ленина, д. 9
тел. (0572) 14-2859, 14-2860, 14-2861

Аудиосистемы "Naim" и "Audio Note Zero"

Совсем недавно я имел счастливую возможность вновь послушать одну из самых совершенных аудиосистем в мире. У этой системы есть только один недостаток — ее относительная малодоступность. Эту систему не в состоянии приобрести в домашнее пользование даже самый обеспеченный аудюман в мире. И в то же время ее звучанием могут время от времени (и достаточно регулярно) наслаждаться люди, весьма ограниченные в средствах. Эта система звучит потрясающе, потому что представляет собой наикратчайший и наипростейший тракт из всех возможных, высшую степень воплощения идеологии "хай-энда" между музыкантами и слушателем: ни одного транзистора или лампы, ни сантиметра кабеля, ни одной микросхемы или конденсатора. Потому что эта система состоит (если воспринимать самого слушателя как данность) только из двух компонентов: заслуженного коллектива республики, Академического симфонического оркестра Санкт-Петербургской государственной филармонии и Большого зала этой филармонии...

После посещения концертов классической музыки я часто с грустью думаю о том, что даже самая совершенная аудиоаппаратура скорее всего никогда не сумеет *полностью* воссоздать звучание, которое мы привыкли слышать в хороших концертных залах. Причем, как мы знаем, существует закономерность: чем больше состав исполнителей, тем труднее аудиоаппаратуре справиться со своей задачей. Но, с другой стороны, критикуя звучание пышнейшей аудиотехники, мы часто забываем, каков потрясающий подвиг предпринимает человеческий разум, любителям музыки в конце XIX века. Да-да, я имею в виду изобретение звукозаписи. Вы только задумайтесь: ведь это же истинное чудо — иметь возможность у себя дома вновь и вновь наслаждаться бессмертным наследием великих мастеров, большинство из которых уже никогда не выйдут на сцену, чтобы порадовать любителей музыки... Как это здорово — не зависеть от места проживания, от расписания гастролей музыкантов и от прочих обстоятельств. И совсем замечательно, когда есть возможность слушать записи на хорошей аудиоаппаратуре. Например, на одной

из представленных в тесте аудиосистем "Naim" или "Audio Note".

Это не вполне обычные системы. Они очень разные, и в то же время их объединяют две главных особенности: незаурядный уровень качества воспроизведения и яркая индивидуальность, свойственная каждой из них, как в конструкции, так и в звучании. У каждой из этих систем есть свое лицо. Чувствуется, что "Naim" и "Audio Note" проектировали конкретные лю-

В процессе тестирования использовались межблочные кабели "Audio Note AN V", "Roksan HDC 01A" (0,6 м), кабель к акустическим системам "Audio Note AN-B" (bi-wire), цифровой кабель "AudioQuest Digital One" (0,6 м, коаксиальный) стойки под аппаратуру "Target D4" и "Atacama Elegance 3".

Для опорного сравнения использовались цифро-аналоговые конвертеры "Musical Fidelity X-24K" и "Alchemist TSD-1", проигрыватель DVD "Pioneer DV-717", напольные акустические системы различных моделей (от \$600 до 1200 за пару).



ди, которые вложили в характер их звучания свое собственное понимание герминтов "музыкальность" и "качественный звук". С ними можно соглашаться или нет, но одно несомненно: они достойны уважения.

Сначала я собирался описать звучание каждой аудиосистемы в целом, это было бы самым простым и логичным подходом к тестированию готовых комплектов аудиоаппаратуры. Но, как известно, аудиофилы не ищут легких путей... Любопытство взяло свое, и я решил сначала выявить вклад каждого из компонентов в общее звучание комплекта.

Музыкальный материал

- 1 Vivaldi 12 Concerti Op. 8. I Musici. Felix Ayo ("Philips" 426 943-2)
- 2 Mussorgsky Pictures at an Exhibition Royal Philharmonic Orchestra. Yuri Temirkanov ("BMG Music" 60195-2-RC)
- 3 Chopin Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
- 4 Prokofiev Romeo & Juliet Selection/Symphony No 1 Chicago Symphony Orchestra/Solt ("London" 410 200-2)
- 5 Debussy Images. Elgar Enigma Variations Berliner Philharmoniker. James Levine ("Sony Classical" SK 53 284)
- 6 Modern Portraits Moscow Virtuosi Spivakov ("BMG Classics" RD60370)
- 7 Sampler XRCD ("JVC")
- 8 The Dice of Dixie Crew Second Sight ("Inak" 822 CD)
- 9 Inakustik A Selection of Our Distributed Labels ("Inak")

10. Led Zeppelin. Houses Of Holy ("Atlantic" 7567-82639-2)
11. ABBA. The Visitors ("Polydor" 800 011-2)
12. Sting. Nothing Like The Sun ("A & M Records" 39 3912-2)

Начнем с нуля. "Audio Note Zero"

Аудиоаппаратура марки "Audio Note" наконец-то превращается из несбыточной мечты во вполне осязаемую и уже почти достижимую реальность. Как и неслучайно, продукция компании в зависимости от класса (и соответственно от цены) распределяется по уровням — от первого (приблизительно от 1500 долларов за компонент) до пятого (с ценами на эти компоненты могут тягаться разве что автомобили "McLaren F1" или "Ferrari F50"). Появление нового "нулевого", уровня возрождает разрушенную августовским кризисом надежду российских аудиофилов на приобретение аппаратуры "Audio Note". Быть может, в связи с сильным напряжением экономической ситуации в России Питер Квотруп выпустит специально для нас "Audio Note" еще более доступного уровня — "Минус Один"?

Посмотря на то что габаритами компоненты "нулевого" уровня напоминают мини-системы, качество их исполнения вызывает уважение. При этом в деталях корпуса доминируют массивные и следы очень добротной и аккуратной. Пультом дистанционного управления оснащен только транспорт компакт-дисков.

Транспорт компакт-дисков "CDT-0" и цифро-аналоговый конвертор "DAC-0"

В "CDT-0" "хай-эндовский" минимализм доведен до абсурда. На передней панели нет ни одной (!) кнопки. Спасибо, что хоть пультом ДУ снабдили... Раньше я думал, что крайность — это одна универсальная кнопка, как на проигрывателе компакт-дисков PHILE AUDIO Spirit CD150B¹, но, видимо, нет границ человеческой изобретательности... Честно говоря, общим уровнем качества звучания "CDT-0" меня не поразил. Я ожидал большего. Например, проигрыватель DA D "Pioneer DV-717" как транспорт вполне успешно с ним конкурирует. Преимущества "CDT-0" перед последним — явно более высокая степень натуральности тембров и лучшая микро-динамика.

"DAC-0" для своей ценовой категории звучит просто замечательно. Сочетание передовых цифровых технологий (ЦАП 24 бит 96 кГц) и лам-



пового выходного каскада дало прекрасный результат. Обладая всеми звуковыми достоинствами своего ближайшего конкурента "Musical Fidelity X-24K"¹, "DAC-0" отличается от него ровным лампой. Его звучание гладкое, вылизанное, чуть матовое и, я бы сказал, "медовое", верхний регистр нежный и шелковистый. Очень красиво звучат струнные и фортепиано. Общим характером звучания — сдержанности и благородный.

Я бы порекомендовал задуматься о приобретении этого цифро-аналогового конвертора (возможно, в сочетании с транспортом "DAC-0") тем аудиофилам, которые пока не могут позволить себе купить полный комплект "Audio Note", но мечтают добавить немого магии лампового звука в уже имеющуюся аудиосистему.

Предварительный усилитель и моноусилители мощности "Audio Note M-0/P-0"

Звучание этого комплекта усилителей наглядно демонстрирует преимущества ламповых аппаратов перед транзисторными (равно как и их слабые стороны, о чем мы еще поговорим). Во-первых, это очень высокая степень натуральности тембров акустических инструментов. Во-вторых, поразительно малое количество артефактов в верхнем регистре (которые зачастую ошибочно воспринимаются как признак высокого разрешения, в звучании живых инструментов вы этого не услышите). Практически отсутствуют привычные шероховатости "песочек" и то и дело выскакивающие

в транзисторных усилителях сibilанты-с². В звучании почти нет немзыкальных призывков. И это при хорошей мощностности и детальности! "Голос" этих усилителей очень насыщенный, телесный и теплый, причем его теплота не искусственная, а натуральная. В общем, звучанию "Audio Note M-0 P-0" свойственны все те положительные качества, которых так недостает транзисторным усилителям. Из недостатков можно отметить излишнюю размеренность и навязчивость звучания, а также недостаточный плотный и сфокусированный бас, что в принципе вообще свойственно ламповым усилителям³. Относительно невысокой мощности (8 Вт на канал) по опыту скажу, что ее достаточно много для большинства помещений, но это касается только любителей с очень большим динамическим диапазоном, таких как, например, "Carmine Burana" Орфа или "Картинки с выставки" Мусоргского (в оркестровке Раверя). Для подавляющего большинства фонограмм поп-музыки, рока, джаза и камерной музыки этой мощности оказывается вполне достаточно, особенно если акустические системы обладают чувствительностью выше средней (например, "Audio Note AZ-2", о которых речь пойдет ниже). В минимальности от уровня записи компакт-дисков регулятор громкости я обычно устанавливаю в положение от 9 до 11 часов — этого вполне хватает.

Акустические системы "Audio Note AZ-2"

Это самый яркий и противоречивый компонент в системе "Audio Note Zero". Помните, как я в поднапряженном помере восхищался недорогими акустическими системами "Mirage FRx-5" — которые проигрывают на слух и впечатление прежде всего своей неординарной живостью? Так вот Audio Note AZ-2 сумел начисто вычеркнуть из моей памяти прежних фаворитов. Нет, я по-прежнему считаю, что "Mirage FRx-5" лучше большинства АС своего класса. Не могла мне не понравиться и более дорогая модель "Mirage FRx-7" (с ней, среди прочих АС, я сравнивал "Audio Note AZ-2") которая, сохранив лучшие черты "пигерки", приобрела большую чувстви-

¹ Могу сказать, что у этого проигрывателя поразительно высокая скорость от 1500 до 4500 (скажем, "Audio Note Music Line"). Line Audio производит "Audio Note Compact" (87500) или другие модели с частотой "A" и "X".
² Сibilant — свистящий, шипящий.
³ См. "AM" № 11, 27, 39 и 38, 35.

тельность, мощь и более глубокий бас. Но "Audio Note AZ-2" — это даже не конкурирующие, это просто совершенно другие акустические системы. Это АС с другой планетой. Благодаря своему служебному положению, даю возможность получить представление практически обо всех акустических системах, которые попадают к нам на прослушивание (о многих из тех, что не попадают, — тоже). Так вот "Audio Note AZ-2" — все из своих конструктивных особенностей, абсолютно не похожи на подавляющее большинство остальных АС. Легкий бумажный диффузор, высокая чувствительность, простые фильтры и относительно малая роль ВЧ-динамика формируют непривычный, но очень приятный характер звучания "Audio Note AZ-2". Эти АС обладают совершенно потрясающей энергичностью, яркостью и живостью звучания. Покорят прежде всего их эмоциональная прозрачность. По сравнению с "AZ-2" обычные акустические системы (даже порядко более дорогие) звучат тускло, пассивно и безжизненно, слушать их становится неинтересно. Натуральность тембров тоже выше всяких похвал (вот что значит бумажный диффузор!). Впечатляют великолепная микро- и макродинамика, а также целостность звуковых образов. Высокая чувствительность по входу "Audio Note AZ-2" создавать приемлемый уровень звукового давления даже с восьмиваттными усилителями "Audio Note P-0".

В силу тех же конструктивных особенностей и ограничений экономического порядка (связанных с необходимостью при разработке выписаться в бюджетную ценовую категорию) звучанию "Audio Note AZ-2" присущи следующие характерные недостатки. Прежде всего это несколько утяжеленный диапазон нижнего среднего и верхнего баса (наверное, в качестве компенсации за недостаточно глубокий бас), который, с одной стороны, придает опору, надежность и телесность вокалу и соответствующим инструментам, а с другой — делает иногда их звучание гудким и расплывчатым, например бас-гитару. С гитар и/или контрабас в языковых композициях диска "Sampler XRC'D". В то же время, несмотря на избыточную гудкость фонограммы "Времена года" Вивальди (диск 1), виолончели



и контрабасы в *tutti* никогда не переступали грань дозволенного, что мне часто приходилось слышать на других системах.

Вообще, поначалу нижний регистр показался мне немного странным. По попытка его улучшить путем установки АС ближе к стене успеха не принесла. Баса стало больше, но его качество не изменилось. На мой взгляд, расстояние между стеной и этими АС должно быть как минимум 30 сантиметров. Хотя сам П. Квотруи на выставке во Франкфурте почему-то утверждал, что "Audio Note AZ-2" следует устанавливать чуть ли не только в углах комнаты. Так или иначе, но буквально на несколько дней я привык к нестандартности нижнего регистра и перестал обращать на это внимание.

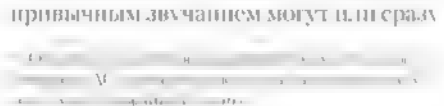
Звуковая картинка у "Audio Note AZ-2" довольно широкая, но недостаточно глубокая. Они будто укрупняют и приближают к слушателю виртуальные источники звука — возможно, как раз за счет подъема в нижнем регистре.

Акустические системы с таким непривычным звучанием могут или сразу

не понравиться (моя, где же тут *привычка*?), или навсегда покориť ваше сердце. Наиболее вероятен второй вариант, потому что недостатки со временем перестанут бросаться в глаза, а незаурядная живость и энергичность продолжат притягивать как магнит.

"Naim Audio"

Главное конструктивное отличие аудиоаппаратуры марки "Naim" — использование для межблочных соединений пятитырьковых разъемов DIN, а для подключения акустических систем — специальных розеток с разъемом "банан". Соединительные кабели входят в комплектацию. Интересно, что побудило главных идеологов этой компании оснащать свои изделия нестандартными разъемами? В чем причина такой закрытости? Подобная самоизоляция, с одной стороны, ограничивает свободу использования в составе тракта аудиокomпонентов (например, межблочных кабелей) других фирм, с другой — освобождает счастливого обладателя системы "Naim" от мучительных сомнений в правильности сделанного (несделанного?) выбора — подключил и забыл. Дизайн аудио-



раз мне больше нравилась та система, которую я слушал в данный момент. Обе они хороши, но каждая по-своему.

Какого цвета ваш звук?

Во время тестирования аппаратуры аудиоэксперты почти всегда пребывают в состоянии «сипестезии», в результате чего в описании звучания появляются слова, обычно используемые для выражения тактильных, вкусовых или, чаще всего, зрительных ощущений. Звучание каждой системы кроме всего прочего вызывает у меня ярко выраженную ассоциацию с определенным цветом, которую я включаю в характеристику каждой аудиосистемы.

“Naim” — это юность, свежесть, живость, точность, интуитивное, возможно даже даже детское чутье. Манера звучания такая подвижная и непринужденная. Больше всего ей владеют современные высококачественные джаз, рок и т.п. Немного справляется с классикой, но плечу “Naim” и фонограммы с большим динамическим диапазоном. Очень хорошо способствует визуализации звуковых образов. Звучание неутомительное, что как вы сами понимаете, редкость для транзисторной аппаратуры.

Цвет звучания этой системы — серебристый.

“Audio Note” — это зрелость, выдержка, солидность, неторопливость. Манера звучания очень выверенная, основательная и проникновенная. Звучание теплое, насыщенное, очень комфортное, другими словами — человеческое. Изумительно красиво и натурально воспроизводит тембры акустических инструментов, особенно струнных и фортепиано. Конек этой системы — камерная музыка и старые аналоговые ламповые фонограммы 50–70-х годов. Не слишком требовательна к качеству записей¹⁰. Испытывает затруднения в передаче больших динамических контрастов. Визуализация звуковых образов способствует умеренно¹¹. Звучание



абсолютно неутомительное. Более того, эта система оказывает на слушателя несомненный терапевтический эффект: хорошо снимает стрессовое состояние, усталость и вообще действует как бальзам на душу.


Цвет звучания системы — золотистый.

Заключение

Так что с чем сочетается, граждане?
М. Жванецкий

Не знаю, откуда взялся миф о плохой сочетаемости аудиокomпонентов

Иногда П. Кютербак “акустическим образом” излучает звуки, и в этот момент устанавливается такая аудиосистема, как “Audio Note”.

“Naim” с аппаратами других марок. С “Audio Note” например, у них полный консенсус и взаимное признание. В чем то они даже компенсируют недостатки друг друга. Если меня спросить, какую систему предпочел бы я сам, то ответ был бы, наверное, таким: транзистор “Audio Note CDT-0” с цифро-аналоговым конвертором “Audio Note DAC-0” акустические системы “Naim Credo” все кабеля — от “Audio Note”. Унит на счет усилителей я бы крепко сомневался. Если бы “Audio Note Zero” имели выходную мощность хотя бы 20–30 Вт или в “Naim Credo” была бы чувствительность как в “Audio Note AZ-2”... Что делать — навечный поиск компромисса между желанием и возможностью! 

См. статью “Аудиоэксперты” АМ №1 (2009) с. 14.
...и...
...сравнения с самыми плохими записями... Дело Кютербаки живет и побеждает.



T-10 CD-проигрыватель. Сделано в Англии.
Послушайте и сравните с другими моделями.

**Немного дороже?
Намного лучше!**

www.myryad.co.uk

Справки: (095) 257-7645

Аудиоэкспертиза:

секреты выбора или поиск самого себя?

ска СКОРБЯЩЕНСКАЯ



Для внимательного читателя текст о аудиоэкспертизе банально покорного. Тут все секрет, что складывается она из трех составляющих. Первой является собственно музыкаведческая сторона. Придерживаясь убеждения, быть может упрямое, — что тестировать аппараты надо по их способности воспроизводить музыку, мы берем себя на задание равно увлекательное и бесперспективное. С одной стороны всегда полезно приложить некоторое количество новой информации слушателю, с другой — есть ли что-нибудь бессмысленнее, чем попытка заблуждаться в толде микроскопом?

Вторая сторона аудиоэкспертизы по моему мнению, анализ интерпре-

тации. Именно артист повинен в той яркости звуковых впечатлений и той «энергетической заряженности» (А. Лихинский) музыкального текста, которая определяет удачность процедуры тестирования. Серую, невыразительную, скучную игру не запомнить, и оценивать с ее помощью аудиоаппаратуру не имеет смысла.

Наконец, третья сторона оценки — это рассказ о своих гадках самой аппаратуры. Этот рассказ может быть субъективно технологичен (объективная экспертиза) или подчеркнуто ассоциативен (экспертиза субъективная). На мой взгляд сознательно или бессознательно, эксперт всегда очеловечивает прослушиваемую им аппаратуру, что де-

лает его текет более-менее точным психологическим слепком его индивидуальности, так сказать, его аудио-автопортретом. Перефразируя известную мысль о том, что прочесть можно только то, что мы уже знаем, риску сказать, что испытать мы способны лишь то, на что сами похожи. В таком случае процесс выбора аудиоаппаратуры в идеале будет напоминать поиск самого себя.

Итак, расскажу о прослушанных мною на этот раз АС, имея в виду все вышеперечисленные аспекты. Для прослушивания были выбраны записи моих любимых произведений «Крейслерианы» Роберта Шумана Прелюдии cis-moll Сергея Рахманино

да и Второй симфонии Густава Малера (первая часть). Сочинения эти издаются на двух охлывающих почти все "стилетие романтизма" и являются той такмусовой бумажкой, по которой проверяется репутация лучших интерпретаторов века XX. Интерес публики к ним все оживлен и усилен несмотря на веяния моды или атаки новых субкультур (имею в виду барочное историческое исполнительство и снобизм некоторых ревнителей современной музыки). На самом же деле, помещаясь в точке юного сечения всей доступной нам сегодня истории музыки, эти романтические сочинения являются тем универсальным зеркалом, что может поворачиваться и к бабичному прошлому и к минималистскому настоящему, отражая в себе и "рейд" и пост-историю музыки. Недаром Мария Веняминовна Юдина (и такая пианистка с безупречным вкусом и историческим чутьем, чье исполнение никак не особенно привнесло почти совершенно незамеченным) говорила о "тегическом «Крейслериане»", а дирижер минимализма Александр Рабинович выбрал для сюжета скандально известного сочинения "Musica popularis" не что-нибудь, а знаменитый оборот с "рахманиновским" терцквартаккордом". О значении же симфоний Малера для современного композиторского процесса говорить не буду. Желающим могут обратиться к статьям Тищенко, Слонимского, Лютолавского, Пенле, режисера, Шинке et cetera.

Интерпретации этих романтических сочинений сделаны великими мастерами, которые сохранили для нас некую ступень романтического исполнительства в нашем веке. Вильгельм Кемпф, исполняющий "Крейслериана" Шумана, был убежден, что "просто приводить в движение нежный текст, словно бы судный исполнитель или нотариус, призывая заверить водворяющую руку автора — значит вводить публику в заблуждение. Задача всякого творческого человека, и артиста в том числе, состоит в том, чтобы предначертанная автором отразить в зеркале собственной личности". Это credo великий немецкий пианист воспринял от своих учителей, о которых послушн-полусерьезно рассказывал так: "Мой учитель Генрих Барт занимался у Бюлова и Листа, а Лист — у Черни, а Черни — у Бетховена. Так что стоите навытяжку, когда разговариваете со мной". Именно эти великие традиции бетховенской эпохи ощущаются в его интерпретации "Крейслерианы". Непросто и мрачный романтизм этого сочинения умеряется Кемпфом при по-

мощи ясной бетховенской логики, а мистическая лирика смягчается и приобретает почти бидерманеровскую задушевность. Мне уже приходится говорить на страницах "АМ" об одной великой интерпретации "Крейслерианы", сделанной пианистом Мюрремом Перайей, и сравнивать ее с прочтением знаменитого гофмановского романа глазами кота Мурра. Кемпфевская "Крейслериана" увидена мудрым и добрым взглядом мастера Абрагама.

Великий чешский дирижер Рафаэль Кубелик создал себе имя интерпретацией всех симфоний Густава Малера. В свое время, в начале 80-х, когда на прилавках советских магазинов появились пластинки были необычайно популярны споры о том, какой Малер лучше — хрестоматийный немецкий Bruno Вальтера, родной, контрапунктист, или экзотический Кубелик. Тогда многим казалась чрезвычайно характерной и подчеркивавшая национальные чешских и моравских деталей ритмики в малеровских скерцо у Кубелика; много говорили и о том, что целое у него распадается на серию купюрок. Сегодня, по прошествии десятилетий, слушая записи Кубелика, сделанные фирмой на компакт дисках, на многое смотришь по-новому. Во всяком случае интерпретация Кубелика Второй симфонии потрясла меня универсальным грациозом и мощию во всем, что гордая формирует целое словно бы у нас на глазах.

О Владимире Ашкенази в старых советских справочниках не найти ни слова — живший на нидерландском подданном и уехавший за рубеж сразу же после Второго конкурса имени Чайковского, где он получил вторую премию, пианист на долгое время был объявлен у нас персоной non grata. В течение многих лет единственным, что могли слушать и передавать друг другу меломаны, была пластинка фирмы "Мелодия" с записью Этюдов Шопена, блистательно сделанная молодым Ашкенази. Между тем, всемирная репутация Ашкенази-пианиста, Ашкенази-дирижера, Ашкенази-музыкального деятеля — высочайшая и его имя сравнимо с самыми великими именами. Его записи на фирмах "Philips", "Deutsche Grammophon", "EMI" великуются сотнями. Примечательно, что ему удается пробить устойчивое западное клише об амплуа "русского пианиста" и играть весь романтический репертуар, а не только русскую фортепианную музыку. Хотя для рецензии мною была выбрана именно его интерпретация Рахманинова.

ТЕХНО-М

Москва,
ул. Васильевская,
дом 2, корпус 2
тел.: 254 47 04
факс: 254-98-07

представляет High-End-компоненты
известной английской фирмы

Wilson benesch



Art Audio THORENS pagode
Royd NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO
LIVING VOICE EMPIRE
audio furniture
KR ENTERPRISE

**В продаже всегда большой выбор LP,
а также вакуумные триоды 300BXLs**

Дилеры: Москва, «JVC» (095) 214-4230, Москва, «Nota Plus» (095) 238-1003; Москва, «Электра-М» (095) 181 9292; Москва, «Солярис» (095) 953-3242, С.Петербург, «М-Стерео» (812) 233-6347; С.Петербург, «Hi-Fi Audio» (812) 325-0916, Екатеринбург, «Аудио» (3432) 74 1727; представительство «Техно-М», Казань (8432) 76-9447; Алашата, «Hi-Fi Club» 47 4389

представляет новые High-End-компоненты

проигрыватели LP-дисков Kuzma



фирма Sugden представляет
новый усилитель



Masterclass AA

а также стойки
под аппаратуру
hi-end-класса

и уже отлично
зарекомендовавшую
себя акустику



Art Audio

EMPIRE
audio furniture



NOTTINGHAM AUDIO STUDIO

Cambridge audio

Royd

KR ENTERPRISE THORENS

Дилеры: Москва, «JVC» (095) 214-4230; Москва, «Nota Plus» (095) 238-1003; Москва, «Электра-М» (095) 181 9292, Москва, «Солярис» (095) 953-3242, С. Петербург, «М-Стерео» (812) 233-6347, С. Петербург, «Hi-Fi Audio» (812) 325-0916; Екатеринбург, «Аудио» (3432) 74-1727; представительство «Техно-М», Казань (8432) 76-9447; Ама-Ата, «Hi-Fi Club» 47 4389

Акустические системы "Tannoy Edinburgh" (\$4400) Технические параметры по данным производителя

Рекомендуемая мощность усилителя	50-200 Вт
Уровень чувствительности (2.83 В/1 м)	94 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Диапазон воспроизводимых частот	28-25000 Гц
Коэффициент гармоник	1.35%
в диапазоне частот 50-20000 Гц (120 Вт)	
Громкоговоритель	коаксиальный, с бумажным диффузором диаметром 300 мм
Разделительные фильтры	
НЧ	3-го порядка
ВЧ	1-го порядка
Частота разделения полос	1100 Гц
Регулировки	
уровень ВЧ (1,1-25 кГц)	±3 дБ
наклон ВЧ (5-25 кГц)	+2, -6 дБ/окт
Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Внутренний объем корпуса	200 л
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	660 x 420 x 1020 мм
Масса	44 кг

силу ее классичности. Эта знаменитая до-диез-минорная прелюдия до сих пор служила визитной карточкой Рахманинова-пианиста (сохранились его воспоминания, где он с нескрываемой прожорой пишет о том, как в Америке после любого концерта публика скандирует: "до-диез-минор!", требуя исполнения прелюдии на бис). Впрочем, самой музыке это не повредило, она была и осталась шедевром, самым ярким воплощением мрачного и страстного рахманиновского натуры, рахманиновской русской тоски и той грозной набатной колокольности, которой он всю жизнь поклонялся в своем творчестве. Ашкенази играет эту прелюдию классически строго, словно средневековую секвенцию, и экспрессионистски заостренно, сходящая прочтение на грани крика, и заковывает его в строгие ритмические рамки. Тем самым он продолжает великую рахманиновскую традицию интерпретации, суровую и сдержанную манеру, свойственную игре Рахманинова-пианиста. После того как отлучат последние отголоски трехминутной прелюдии, еще долго сидишь погруженный в молчание.

Акустические системы "Tannoy Edinburgh"

Ну вот наконец я и подобралась к третьему киту аудиоэкспертизы — к анализу свойств аппаратуры. "Tannoy Edinburgh" идеально проявили себя как в камерном, так и в симфоническом репертуаре. Сравнивая их с АС "JM Lab Electra 620", которые продемонстрировали гармоничный и взвешенный тональный баланс, прекрасный, исполненный благородства тон в относительно негромкой звучности (от пианиссимо до мещо-форте) и способность к ясному полифоническому расслоению ткани вполне удов-

летворительные в фортепьянном репертуаре, приходится отметить свойственный "Tannoy Edinburgh" огромный объем звучности.

Любой динамический уровень и любой регистр воспроизводится в их естественном звучании, без патаги, и не "раскрякиваются". Полифоническое расстояние совершается не только "в одной плоскости", но и по глубинным параметрам. Некоторые любопытные детали странным образом изменили расхожее представление об этой интерпретации. Например, в кемфоровском Шумане стали слышны уже не бытовски хаотичные, а ясные моцартовские нотки! Каким образом, но, вероятно, уже относится к секретам аппаратуры, не поддающимся рациональному анализу... В до-диез-минорной прелюдии Рахманинова "Edinburgh" выявляют всю глубину колокольных обертонов — гулких и мощных в басах, трепетных и острых в верхнем регистре. Полное и сочное форте, получаемое в результате прослушивания, тоже во многом заслуга акустических достоинств этих АС.

Но их главные позитивные качества в полной мере раскрываются в первой части Второй симфонии Малера. Уже первое трюло струнных заставляет вибрировать огромный воздушный столб, возбуждая обертоны огромного пространства. Малер, для которого многомерность пространственной полифонии является важнейшим формо- и смыслообразующим фактором, звучит при воспроизведении на этой аппаратуре, как ни кощунственно это прозвучит, лучше, чем при исполнении в зале. Рельефность тематизма, создаваемого в первую очередь в расчете на конкретное темброво-регистровое воплощение, не просто возрастает, а достигает совершенно нового качественного уровня. ◀

Искусство исполнения



АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СЕРИИ PROAC — ПОСЛЕДНИЙ ШАГ В СОВЕРШЕНСТВЕ СОЗДАНЫ ФИРМОЙ PROAC
АМ БЕЗУКОРИЗНЕННОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ МУЗЫКИ — RESPONSE — ИЗ США

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ АКТИВИЗАТОР В РОССИИ ООО «НОТА»
МОСКВА, УЛ. Б. ОРАМКА, 50, ТЕЛ. 230-1003, ТЕЛ./ФАКС 163-4097

Audio

Europas Groesstes
Magazin fuer Hi-Fi & Musik

HECO®

Программа
акустических
систем на 2000 год



Argon 50

Oberklasse



Серия «Argon»

ВАРИАНТЫ ОТДЕЛКИ:
 БУК ВИШНЯ ЧЕРНЫЙ

Argon 70 \$966

Argon 50 \$749

Surround \$347

Argon 30 \$392

Center \$17

Sub aktiv Slam 10 A (12A) \$298/321

Серия «Odeon»

Tower 2 \$529

Tower 1 \$451

Odeon 600 \$619

Odeon 400 \$435

Odeon 100 \$135

Surround \$248

Odeon 200 \$224

Sub aktiv \$215

Center \$150



Серия «Spirit»

Spirit 400 \$348

Spirit 300 \$297

Spirit 200 \$236

Spirit 100 \$147

Add \$115

BONANZA

Эксклюзивный дистрибьютор — торговый дом BONANZA

E-mail: sergey@bonanza.host.ru

Оптовый продавец: (095) 256-6204, 256-8530, 256-7366, 940-3233.

Акустические системы "Castle Inversion 50"



Конструкция

Прекрасное разнообразие акустических систем напольного типа в ценовой категории около \$1000, присутствие на рынке множества фирм и широкого ассортимента свидетельствуют о популярности этого вида товара.

Большинство фирм-производителей по самым различным причинам остановили свой выбор на вершинах заметно вытянутого корпуса с динамическими головками сравнительно небольшого диаметра, чаще в двух, реже в трехполосном варианте. Широкие передние панели и пропорции 2:3:5, столь распространенные ранее ("Cerwin-Vega VS-150", "Корвет", Yamaha NS-700" и "NS-1000" и др.), кажутся, наведавшись в историю. Рыночная теснота, с одной стороны, сбивает с толку большинство покупателей, не способных справиться с проблемой выбора, а с другой — заставляет производителей пускаться, так сказать, по все тяжкое, не пытаясь как-то продвинуть на рынок свой товар.

Для беглого анализа (см., скажем, АМ-ХБ (23) 98, с таблицами) показывает, что на рынке существует не менее сотни АС обсуждаемой категории. В этих условиях стратегия производителей, нацеленная на эффективное продвижение своего товара, может базироваться на нескольких основных принципах.

Первый. Используя самые современные достижения в разработке головок, расчете и реализации акустического оформления, добиваться действительно превосходства своего образца по сравнению с конкурентными.

Понятно, что этот путь почти беспресективен. Во-первых, он чрезвычайно дорог и не позволяет уложиться в заданную себестоимость (придумать в электроакустике что-нибудь эдакое из ряда нов выходящее и дешевое — задача, давно не имеющая решения). Во-вторых, в той или иной мере он доступен любой фирме — было бы желание. И средства.

Второй. Использовать коммерчески модные новинки, снабдив их рекламным пакетом с перечислением "чудодейственных" свойств.

Прекрасный, кстати, метод, но крайней мере на одну-другую лет, пока потребитель не догадается о недостаточной чудодейственности. Например, модные ныне слова — кевлар, углеволокно, титановые металлические сплавы корпуса с непараллельными стенками, присутствующие в рекламных проспектах, способны привлечь доверчивого потребителя.

Успех метода основывается прежде всего на том, что рядовому покупателю чрезвычайно трудно понять, хорошую АС ему предлагают или нет, — он не эксперт, он не может организовать надежные сравнения и, даже обладая известной долей умения, не располагает достаточным техническим арсеналом средств тестирования.

Надеясь на hi-fi-периодику, особенно на зарубежную, не стоит. Слишком много не относящихся к качеству звучания факторов определяет появление ярлычка "recommended" или ему подобного.

Третий. Можно постараться, ивероятно, удастся — в общем, удивить покупателя чем-то необычным, из ряда нов выходящим. Упик-наупик, к тому иллюстрация, но есть примеры и в других, более гуманных ценовых категориях.

Но большому счету все это — самообман, так сказать, строительство воздушных замков. Ни одной из хорошо известных фирм не удастся уверенно вырваться вперед и надолго захватить лидерство в жесткой борьбе. Но и, заметим, ни одна из фирм не сходит с дистанции, по-прежнему используя временные блага.

Сегодня нам предстоит познакомиться с новейшими АС "Castle Inversion 50" английского производства¹. Для меня они интересны по крайней мере тем, что фирма использует все три способа, только что отмеченные нами. Чрезвычайно прочные, доброт-

Акустические системы "Castle Inversion 50" (\$1100)
Технические параметры по данным производителя

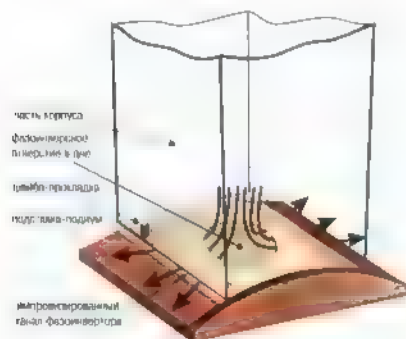
Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	170 мм
ВЧ-громкоговоритель	28 мм
Диапазон воспроизводимых частот	42-20000 Гц
Характеристическая чувствительность	88 дБ/Вт/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	30-130 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	240 x 285 x 905 мм
Опорная плита (ширина x глубина)	286 x 315 мм
Масса	19,4 кг

¹ С благодарностью откликнулся на запрос (1997) и производитель.

ные тяжелые корпуса из дорогого и акустически нейтрального древесноволокнистого материала, углеволокно в диффузоре, модное нынче двухполосное построение, высококачественные толстые провода внутренней разводки — все говорит о серьезном подходе производителя к изделию. А вот о необычном следует поговорить отдельно.

Во-первых, форма. Эдакая усеченная пирамида, установленная вверх ногами ("Inversion"?), на массивном основании.

Во-вторых, очень оригинальное решение с точки зрения акустического оформления. Сделать обычную трубу фазоинвертора при столь странной форме корпуса можно, но это непросто. В результате в толстом днище АС появляется отверстие довольно большого диаметра с запыльными краями. Этим отверстием АС прижимается к подставке-постаменту, но не непосредственно, а через шайбы-прокладки, таким образом создается подобие фазоинверсного канала. Ясно, что такого рода фазоинверсное присоединение с точки зрения частоты настройки никакому расчету не поддается, однако столь же ясно, что, меняя высоту шайб (а это предусмотрено), можно изменять параметры акустического оформления — этого мы еще коснемся.



Внутренняя полость АС выстлана войлоком стенок довольно толстым слоем пенистого материала, похожего на поролон. Плотная поролоновая пробка закрывает подходы к фазоинверсному отверстию.

В разделительных фильтрах с молнией теперь простой схемой второго порядка используются высококачественные конденсаторы с пленочным диэлектриком и катушки индуктивности с ферромагнитными сердечниками².

² Вообще-то АС неразборные. Так что все описанное выше можно видеть через фальшивое отверстие.

Акустические системы	Воспроизведение характера пространства			
	Диффузность	Передача изображения прямой и обратной реверберации	Передача размера пространства	Спектральная однородность реверберации
"Inversion 50"	Слушатель способен определить направление прихода реверберировавшего звука То же	Выражено сильнее, чем у "Q-90"	То же, что и у "Q-90"	Однородно
"P6"	То же	Слабее, чем у "Q-90"	Увеличены по сравнению с "Q-90"	Подчеркнут бас
"Q-90"	То же	Принято за объект сравнения	Принято за объект сравнения	Однородно

Качество звучания

Сегодняшнее тестирование проводится по упрощенной методике. Во-первых, не присутствует раздел "Измерения". Позволю себе заметить, что с АЧХ, искажениями при разумных уровнях громкости и с импульсным откликом у АС такого класса, как правило, все в порядке.

В качестве рабочей прием одну из методик, описанных в статье "Аудиоэкспертиза или аудиотусовка". А именно — используем для тестирования подручный хорошо известный читателю со стажем, отнюдь не "референный", но адекватный АС "Castle Inversion 50" тракт "Yamaha CD-1060"/"Yamaha AX-1050" и два объекта сравнения, нередко присутствующие в аудиопрессе и посему также хорошо известные читателю. Это АС "KEF Q-90" и АС "B & W P6", хотя и снятые на данный момент с производства, но долгое время продававшиеся у нас в стране.

"CD-1060" отличается нейтральным, суховатым звуком практически без окраски и не вызывает особых нареканий в отношении локализации источников. Выдающиеся нагрузочные характеристики двадцатиканалового "AX-1050" надежно оберегают его от капризов акустических систем. Выбор "Q-90" и "P6" также не случаен. Во-первых, как и "Castle", это англичане. Во-вторых, каждый со своими "примочками": динамик "Uni-Q" у "KEF" (соосное расположение СЧ ВЧ- головок) и кевларовые диффузоры НЧ громкоговорителей у "P6".

Итак, сначала несколько слов о собственном звучании "Castle Inversion 50". Звук тембрально сбалансированный, бас упругий, четкий, но недостаточно глубокий, выраженной окраски звучания нет, однако средне-высокий регистр резковат, что делает, скажем, скрипичное звучание излишне выделенным, копирующая скрипка выдвигается на передний план. Интермоду-

ляционных призвуков (искажений), характерных для двухполосных систем, где *вся область тонов* достается одной динамической головке, я не зарегистрировал; вибраций, "ящичных" призвуков также нет.

Опыт со "скользящим тоном" показал, что фазоинвертор в "Inversion 50" не вполне фазоинвертор. Нет частоты, на которой ход диффузора ($f_{\text{в}}$, по нашей с Н. А. Алдошиной классификации) снижается значительно, а значит, нет и эффективного фазоинверторного демпфирования головки. Думаю, это сделано не случайно, а с целью достижения разумного компромисса между искажениями и качеством импульсного отклика. Но это домыслы. Кстати, варьирование площади фазоинверсного отверстия, достигаемое игрой с шайбами-прокладками, радикальных изменений в воспроизведении баса не вносит.

Чувствительность АС довольно высока, однако на мощностях более 50–60 Вт наблюдается перегрузка НЧ СЧ- головок. Уровень громкости, создаваемый при этом в жилой комнате 70 м³, более чем достаточен.

Сравнение с "Q-90" и "P6" дало следующие результаты.

Звучание "KEF Q 90" тембрально более выверенно, академично до сухости. После прослушивания "Inversion 50" создается впечатление, что у "Q-90" не хватает "верхов". Бас "Q 90" гораздо солиднее, однако чуть более гулкий. Самые глубокие басы, демпфирующие "Q-90", не столь опасны для "Inversion 50", хотя найти их удается далеко не на всех динамиках.

В качестве лирического отступления следует заметить, что современная мода на АС напрочь отучила слушателя от настоящего, хорошего баса. Согласитесь, что 165-миллиметровая головка в 30-литровом ящике, пусть даже с таким неплохим, как у "Castle" ходом, в принципе не способна создать в самом нижнем регистре сколько-нибудь

Акустические системы	Спектральная однородность			Звуковая панорама	
	Окрашивание	Октавный баланс	Баланс средних и высоких	Расположение фронт-тыл	Расположение верх-низ
"Inversion 50"	Выражено очень слабо	Слегка выделена октава с центром 1200 Гц	Хороший	Фронтальное	Нейтрально
"P6"	Заметно на симфонической музыке	Соблюдается	Несколько излишне подчеркнут бас	Фронтальное	Нейтрально
"Q-90"	Отсутствует	Соблюдается	Слегка не хватает высоких	Фронтальное	слегка поднято

нибудь значительный уровень звукового давления. Такого большинство современных АС, создающих полную музыку, а не музыку. Есть пещители, для которых в симфоническом звучании главное – область тонов от большой октавы и выше. Однако я считаю, что музыка, лишенная фундаментального, цементующего оркестровое звучание баса, неполноценна.

Простого выхода из сложившейся ситуации нет. Либо надо сворачивать машину hi-fi с накатанной дорожки и отказываться от красивых АС формы Big Ben, либо пытаться использовать сабвуфер, что, как мы знаем, довольно проблематично.

Второй особенностью современных тенденций является отказ от универсальности АС – даже дорогие современные системы нередко бывают двухполосными. Отчасти это связано со "сдачей басовых позиций", отчасти с заметным прогрессом в области производства сверхширокополосных головок, успешно перекрывающих почти семь октав диапазона тонов. В

этом плане кевлар, углеволокно, пластик и прочее, конечно, имеют преимущество перед просто бумагой. Но заявления производителей о том, что в такой-то головке за счет того-то удалось полностью устранить стоячие волны на диффузоре, я иначе как с улыбкой не воспринимаю. Думаю, найдутся любители как кевлара, так и углепластика, что не мешает большой группе аудиофилов оставаться приверженцами бумаги.

"B & W P6" начисто обыгрывает "Q-90" и "Inversion 50" по кажущейся красоте, "лакированности" создаваемой звуковой картинки. Лишь спустя часы (дни, недели, месяцы...) слушания это начинает утомлять, и вдруг замечаешь, что локализационные характеристики у "Q-90", и у "Inversion 50" заметно выше. И "P6", и "Inversion 50" имеют резковатую верхнюю середину – примерно 800–1800 Гц. Но характер этой резкости совершенно различен: избыточно-подчеркнутый у "P6" и навязчивый на несимфонической музыке у "Castle"

Вообще, мне показалось, что "Castle", уверенно справляющийся с камерной и симфонической музыкой ("KEF Q-90", кстати, не могут осилить большой симфонический оркестр), заметно сдает на насыщенной современной музыке (Yello, например, *Dead Can Dance*). Думаю, это связано с известными достоинствами и недостатками двухполосных систем. По крайней мере, как бы ни была совершенна фильтрующая система трехполосной АС, фазовые искажения, порождаемые необходимостью частотного деления на три полосы, во многом портят симфоническое звучание, придавая ему кашеобразность. Отсутствие же у двухполосных систем интермодуляционных искажений, что, как ни странно, проявляется на современной музыке, и который спад энергетической плотности с ростом частоты не так быстр, как у симфонического оркестра, – явление редкое, и вдвойне приятно, что оно отмечено у "Castle Inversion 50".

В приложении дана сводная таблица субъективных оценок, выраженных в терминах AES.

Акустические системы	Локализация			
	Глубина локализации	Разделенность (Mid/Mix, L/R, Center)	Прозрачность	Стабильность стереоформы
"Inversion 50"	Хорошо выражена	Очень высокая	Хорошая	Высокая
"P6"	Удовлетворительная	Высокая	Удовлетворительная	Высокая
"Q-90"	Хорошо выражена	Весьма высокая	Хорошая	Очень высокая

Характеристики АС	"Inversion 50"	"P6"	"Q-90"
Искажения	Не регистрируются	Не регистрируются	Не регистрируются
Максимальная громкость	Высокая	Очень высокая	Высокая
Переходные искажения	Очень малы	Заметны	Малы
Модуляция	Заметна	Заметна	Отсутствует
Резкость	Отмечается	Слегка отмечается	Отсутствует

Общий вывод: АС "Castle Inversion 50" – яркий пример современного, продвинутого подхода к решению массы сложившихся задач, возникающих при разработке многоцелевой АС. Эти системы безусловно будут по достоинству оценены любителями акцентированного, сочного звучания с четкой, иногда гипертрофированной локализацией звуковых образов.

Недостаток – отсутствие фундаментального баса, который при столь крупных габаритах АС мог бы быть обеспечен хоть в какой-то мере ◀

SYSTEM
AUDIO

Уже более 20 дилеров в России и СНГ. Доставка: (095) 250-7645 www.system-audio.com



Галерея «Домино»
«Виртуальный мир»

(095) 230-1626, 230-0039
(095) 742-5000



Разработка и воплощение дизайн-проектов
Эксклюзивный дистрибьютор METEX: т. (095) 242-5295, (095) 242-0740
e-mail: metex@cityline.ru



Первые концерты более «аутентичны» —

приглашают Эмму Керкби и Антони Рули

Наши гости — Эмма Керкби (Emma Kirkby) и Антони Рули (Anthony Rooley), английские музыканты, впервые приехавшие в Петербург на Второй международный фестиваль старинной музыки. Их концерт, названный «Мед из улья» и состоявшийся из песен Джона Дауленда, стал финалом и кульминацией всей фестивальной программы.

Сегодня Эмма Керкби — одна из самых ярких вокалисток в мире старинной музыки. Ее карьера началась в 1970-х годах, и из участницы молодежных хоров и небольших ансамблей она вскоре превратилась в высокопрофессиональную певицу, чье неповторимое сопрано равно востребовано в отношении самого широкого репертуара — от песен Хильдегарды фон Бинген или Гийома де Машо до итальянских и английских мадригалов эпохи Возрождения, кантат и ораторий Вивальди, Баха, Гайдна, опер Перселла, Генделя, Моцарта. Обширную дискографию Эммы Керкби составляет продукция «Hyperion», «Decca», «Philips», «Da capo». Многие песни сделаны вместе с Кристофером Холвудом, но еще больше совместных альбомов с Антони Рули — лютистами-вирилозами, которые занимаются серьезными научными исследованиями старинного репертуара, а также композицией. Антони Рули не устает путешествовать во времени, пополняя свою коллекцию забытыми раритетами, и путешествовать в самом буквальном смысле — с живыми концертами по всему миру. Это позволяет артисту с легкостью рекомендовать себя как современного менестреля: «Возможно, темн путешествие, который для Джона Дауленда в 1597 равнялся скорости шага его осла, изменился, но стремительное желание общаться с публикой живо и сегодня. Стремительные разбежки по всему миру лишь для того, чтобы сыграть неспешную, меланхолическую музыку, вот принципиальный парадокс современности».

«Мед из улья» — это композиция из элегий Дауленда, которые были отпущены двумя лютистами наваками его современника Антони Холборна. Стройностью и многомерностью сюжет концерта был обязан тому, что за звучанием песен проступала высокая поэзия Елизаветинского времени, а за стихами — история интриг и страстей при дворе Ко-

ролевы-Девственницы. Солнечно-теплый голос, оплетенный нежным лютиным кружевом, служит Эмме Керкби инструментом для ювелирной работы и поводом для искуснейшей игры. Можно заполнить этикетками целые страницы, пытаясь описать это пение — его чистоту и полноту, чуть ироничную манерность и пронзительную трагическую остроту, его типично английский тон, его удивительное сочетание новейшим эстетическим модам и проч. Но, в конце концов, этот перечень не отразит совершенно особой атмосферы концерта, в котором современное исполнительское искусство высочайшего уровня слилось с горько-сладкими шедеврами «пещера слез», созданными почти четыре века назад. То, что петербуржцы слышали 19 октября, не требует, да и не терпит аналогий. Нет сомнений в том, что манера Эммы Керкби и Антони Рули не подпадает под параметры «музыкальной классики», установленные патристическим академизмом или же неоконсервативными традициями «исторического исполнительства». Песни Дауленда, как никакой другой репертуар, позволили артистам быть самими собой. И музыка и музыканты в течение трех часов существования в богатых красочными подробностями и взрывчатыми парадоксами, но строго замкнутом историческом контексте.

Все-таки Британия — остров

Антони Рули. Эту весьма специфическую музыку мы играем по всему свету уже многие годы, я — 30 лет, Эмма — 25. И такой прием, как в Петербурге, для нас обоих — большая удача. Мы очень благодарны вашей аудитории, потому что ее внимание, активное слушательское участие повлияло на наше пение, и весь концерт стал опытом сотрудничества, взаимного обогащения музыкантов и слушателей. Это прекрасно.

«АудиоМагазин». В каких залах вы обычно выступаете? Не показалось ли вам, что Малый зал филармонии довольно большой, а публика слишком шумная для такой интимной музыки, которую вы исполняете?

Э. Р. Однажды мы дали концерт в небольшой комнате лишь для семи людей, и это было незабываемо. Но мы выступали и в Сиднейском оперном театре перед 2500 слушателями, и нам удалось завоевать внимание огромного зала. Я играл на люте, Эмма пела соло. Люди желали услышать эту музыку — и все вышло.

И еще немного о качестве слушания. Лютия — инструмент тихий. Если лютия оказывается в центре внимания, то работает словно некий микроскоп, она фокусирует, сосредотачивает слух публики. И во время концерта аудитория становится все ближе, ближе. В Петербурге, как обычно на наших программах, мы просили не аплодировать между произведениями, чтобы не пропал этот «концентрат» внимания.

TRIANGLE
ELECTROACOUSTIQUE

COMETE XS

CENTER 10 XS

ZEPHYR XS **RAYS XS**

Э. К. Я проделала большой путь и много лет занесыва-
лась. Сейчас я сой завязать на занесен уже не так часто и
охотно, потому что в действительности эта индустрия пере-
живает спад. Нет конечно, можно занесывать и диски хоть
каждую неделю, но быдет ли из них спрос? К тому же те-
перь не в том что мы так уж практичны с компьютером

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

точки зрения, а в том, что по-настоящему интересные проекты появляются далеко не каждый день. Я очень счастлива тем, что всегда имела возможность выступать на сцене, это для меня исключительно важно. Я довольна своими дисками и, возможно, сделаю еще несколько. Должна заметить, что иногда сталкиваюсь со странным явлением — после концерта обнаруживается, что он записан и что организаторы собираются эту запись издать, пусть и небольшим тиражом. Это не очень то приятно. Концерт состоялся, но, даже если он понравился, почему кроме прекрасных впечатлений и воспоминаний обязательно нужно уносить с собой что-то материальное?

Э. Р. На вчерашнем концерте тоже велась видео- и звукозапись, хотя нас не предупреждали об этом. Перед началом концерта я заметил, что прямо перед сценой очень высоко установлен микрофон — так, будто он важнее чем публика. Я попросил звукорежиссера по крайней мере установить микрофон пониже — так, чтобы он не возвышался над аудиторией, а находился на уровне слушателей. В споре я настаивал на своем, так как считаю это очень важным, и он в конце концов согласился. После концерта режиссер сказал, что технически результат оказался очень хорошим. Вообще же я полагаю, что «техники» — те, кто занимается и не понимает, — должны проявлять большую деликатность во время концерта, чтобы не нарушить очень важный и тонкий процесс взаимообмена вдохновением между музыкантами и слушателями. Технологии могут быть полезны, но они не должны доминировать. А на первом плане — великая поэзия и музыка, вы и я. Видео, которое сделано с нашего концерта, не может воспроизвести его атмосферу. Это лишь архив. И если вам так уж понравилось — не нужно смотреть эту запись, лучше мы приедем еще раз.

Э. К. И все же запись как средство коммуникации очень важна. С некоторых пор начинаешь обнаруживать, что тебя знают в тех местах, куда ты приезжаешь впервые. В этом смысле аудитория старинной музыки особенно целеустремленная и информированная. Мы слышали, что на наш концерт специально приехали люди из Москвы!

Э. Р. Мне хотелось бы кое-что добавить о записях. Я думаю, запись играет очень важную роль архиватора, справочного аппарата. Культура, в которой мы все живем сегодня, — это культура справочной информации и архивов. И запись — как раз та технология, которую должно использовать как своего рода склад, способ хранения информации. Репертуар, который нужно сохранять и изучать, очень обширен, он гораздо больше, чем тот, что уже исполнен и записан.

Но индустрия звукозаписи в наше время связана не столько с библиотечными исследованиями, сколько с коммерческой сферой, и в этом есть свои плюсы и минусы. С

одной стороны, записи автоматически ориентированы на высокий уровень исполнения. И последующие записи той же музыки Дауленды должны отражать опыт предыдущих, становиться все более совершенными. С другой — стремление к коммерческой выгоде, которую извлекают из знаменитых имен, из популярного репертуара, тормозит появление записей новой, еще неизвестной музыки, новых исполнителей. В будущем я вижу два совершенно разных, но перспективных пути. Один — «новый аутизм», избегающий ви-

део, телевидения, любых электронных средств, записи и опирающийся только на живое исполнение. Другой — запись, позволяющая открыть и запечатлеть забытый материал, — как здесь у вас открывает потрясающие сочинения ансамбль *Musica Petropolitana*. Музыка прошлого должна жить и в современности, а опытные музыканты должны делиться своим открытиями с молодыми. Информационные возможности современных технологий в этом плане трудно переоценить. Сегодня собрания Британской библиотеки или Эрмитажа могут стать общим достоянием. Стоит нажать кнопку — и музыка звучит. Или можно будет перейти в Интернете произведения Пикассо — от самых ранних до самых поздних. Тривиально, но составить современный и общедоступный музыкальный архив совершенно необходимо. Будущие поколения,

имея обширнейшее архивное наследие, имея возможность сравнивать, подгонять к этому материалу по-новому, так как отношение к старинной музыке постоянно меняется. И точно так же пьесы Шекспира ставятся вот уже 400 лет и все время по-разному. И конечно, ощущение живого музицирования не исчезнет. Запись и концерт — это разные вещи, взаимосвязанные, но разделенные. Именно живые исполнения питают вдохновение музыканта.

“AM”. Как вы относитесь к роли современных технологий в вашей собственной карьере?

Э. К. Запись на студии — это нечто совсем особенное. Мне очень тяжело дается выступление в студии, прежде всего потому, что нет публики. Самыми трудными в этом



смысле были записи песен Машо (я записывала их двукратно) — в одиночку, без партнеров, в пустой студии нужно было создать самую какую-то атмосферу. В каждой записи мы стараемся уловить определенное настроение, определенный момент времени и запечатлеть его. По сравнению с живым концертом — это как точное и аккуратное воссоздание старинной мебели по образцу.

Э. Р. В 1969 году, 30 лет назад, когда началась моя карьера, я заявлял своим коллегам, что никогда не буду записываться. Нашей целью были живые концерты. С тех пор я выпустил уже около 20 дисков, но и теперь моя цель остается той же — ведь живые концерты, в конце концов, более аутентичны.

“AM”. Как вы представляете себе роль аутентичного исполнителя теперь? Это все еще альтернатива академизму или уже своего рода “новая классика” с присущим любительской классике консерватизмом?

Э. Р. Я думаю, тенденция нашей культуры — развиваться, воспринимать традицию так или иначе. Когда я был молод, общепринятой была академическая традиция. Самое удивительное, что люди и до сих пор ее придерживаются! В молодости я находил ее угнетающей и хотел спорить со всеми ее атрибутами, начиная с манеры одеваться, — хотел сделать ее более свободной, естественной, более личной. Мы стремились избежать рутинной концертной формы. Но с тех пор прошло 30 лет. Мне 55, и сегодня музыканты нового поколения находят то, что сделало мною и моими сверстниками, сложившейся традицией. А для каждого нового поколения полезно пересматривать традицию — не обязательно спорить, но отбирать в ней самое плодотворное, творческое, вдохновляющее.

В 1970-е историческое исполнительство было порождено оригинальной для того времени идеей — играть музыку так, как она звучала, когда была создана. Мы пытались понять, каково было плачевное значение этих сочинений и их исполнения — будь то Моцарт или Машо. Мы не сходились во мнениях, но мы пытались достичь недоступной цели. Суть исторического исполнительства — в воссоздании исторического контекста, насколько это возможно. Со старой музыкой это труднее, с более современной — легче. Например, сейчас уже вполне можно подойти с позиций аутентизма к послевоенному периоду в английской музыке, связанному с именем Бенджамин Бриттена. С 1948 года, с появлением Бриттеновского фестиваля в Олбери, британцы стали воссоздавать национальную музыкальную традицию, и сделанное с оправданной гордостью называлось “истинно британским искусством”. С тех пор прошло уже более сорока лет, и сейчас можно оглянуться на тот период, воссоздать атмосферу — и получится “историческое исполнительство”, хотя некоторые композиторы, участвовавшие в этом движении, живы до сих пор. Мое отношение таково, если что-то становится привычным, тяжеловесным, консервативным — пора пересмотреть эту традицию, воссоздавая детали контекста.

Э. К. Это в большой мере относится и к записям. Возвращаясь к ним спустя годы, вы обнаруживаете, как много нам хотелось бы изменить, поскольку изменились вы сами и изменилось время. Не случайно же существуют три новых цикла записей симфоний Бетховена в исполнении Караяна. Мы исполняем песни Дауленда уже много лет, и я пела “Flow My Tears” бесчисленное количество раз, но на вчера — нем концерте вы слушали не то, что порождено привычкой. Каждое исполнение происходит *здесь и сейчас*, его неповторимый характер вызван эмоциональным обменом в реальном времени. Поэтому каждый раз мы что-то пересоздаем, вносим новые оттенки, импровизируем. Конечно, это

особенно заметно при сравнении с записями. Меняется звучание голоса, меняется даже звучание инструмента. В нашей записи песен Дауленда Энтони играет на другой лютне. Но и инструмент, на котором он играет сегодня, каждый день звучит по-новому.

Э. Р. Этой лютне три года, и вчера мы говорили о том, что ее тембр сейчас приобретает какое-то новое качество, зрелую красоту. Но вернемся к Дауленду... Мы любим возвращаться к песням Дауленда — похоже на чувство странника, вновь открывающего знакомые места.

Э. К. Конечно, все время находишь для себя и исполняешь что-то новое — будь то песни Джона Дэниса или что-то еще. Но после этого возвращаешься к Дауленду всегда с одним и тем же чувством — “Ах! Снова дома!”

Э. Р. Дауленд — как близкий друг, в котором вы не устаете открывать все новые и новые черты, которого вы никогда до конца не узнаете. Так всегда бывает с великими музыкантами.

“AM”. Можно ли сказать, что песни Дауленда — база любимой музыки?

Э. К. Я не стала бы говорить “любимая”. Он — очень хороший друг.

Э. Р. В песнях Дауленда приклеивает прежде всего предельное выражение скорби и печали. Но Джон Дэнис для лютниста может даже затмить Дауленда. Сочинения Дэниса близки Дауленду по стилю, но более органичны для лютни и более причудливы. Песни его такие длинные, что скорее напоминают лютневые фантазии при участии голоса. Для лютниста Дэнис как бы больше Дауленд, чем сам Дауленд. А в следующем за ними поколении есть потрясающий композитор — Уильям Ловел. Конечно, Дауленд велик. Но он окружен и другими великими. И огромный репертуар все еще остается неизвестным.

Э. К. Ощущение возвращения, домой, которое я так люблю, связано не только с лютневыми песнями Дауленда, Дэниса и других, но и с музыкой Генделя, Монтеверди, Моцарта.

“AM”. Моцарт — самый поздний композитор в вашем репертуаре?

Э. К. Иногда — очень редко — я исполняю песни Шуберта с аккомпанементом хаммерклавир. Чаще всего у меня возникают непреодолимые трудности с репертуаром XIX века, поскольку я не считаю для себя возможным петь в сопровождении современного фортепиано. Для меня это слишком большой, тяжелый и формальный инструмент. А хаммерклавир обладает прекрасным звуком и дает ощущение пространства и атмосферы.

Э. Р. Я тоже нашел для себя кое-что в репертуаре XIX века — музыку английского композитора Лукаса Фирсоула, который писал для лютни. Никто о нем не слышал. Его произведения — музыкальный эквивалент живописи прерафаэлитов. В середине прошлого столетия романтики были увлечены воссозданием средневековых традиций. В связи с этим в Британии и особенно в Англии был очень сильный интерес к старинной музыке. 150 лет назад появились так называемые Мадригалные общества. Тогда стали проявлять интерес к забытому репертуару — в том числе и к Дауленду, а также сочинять музыку в этом стиле. Лукас Фирсоул — фантастический лютневый композитор, при этом он вводит в свои пьесы богатую гармонию викторианского времени. Так что его наследие еще ждет своих исследователей и исполнителей. Я уверен, что в репертуаре не должно быть каких-то хронологических ограничений, что его расширение — это естественный и творческий процесс.

С Эммой Кёркби и Энтони Рунд
беседовали Ольга Комок и Кири Верникова

audioquest.

Широкий ассортимент
самых популярных кабелей:
аудио, видео, сетевых,
для установки,
для Домашнего кинотеатра.

Демпфирующие материалы.

Тонеры и аксессуары
для проигрывателей LP.



Аналоговые межблочные
кабели (1м. пара).

Модель	Розн. Цена
Delta	31,00
Титан	48,00
Торей	83,00
Вальс	123,00
Ори	198,00
Бриллиант	285,00
Ори	495,00
Вальс	573,00
Виктория	875,00
Extreme Diamond	1995,00

Акустические
кабели (2м. пара)

Delta	30,00
Титан	47,00
Торей	82,00
Вальс	122,00
Ори	197,00
Бриллиант	284,00
Ори	494,00
Вальс	572,00
Виктория	874,00
Extreme Diamond	1994,00



Лучшие
цифровые
источники
и
усилители

THETA DIGITAL



Miles
CD-проигрыватель



DeVID
DVD/CD-транспорт



VOYAGER
DVD/LD/CD/VCD/CDV/VSD-
универсальный транспорт



Casablance
контроллер для музыки
и домашнего кинема



Dreadnaught
аудиофильный усилитель
открытой архитектуры (число
каналов наращивается с 2-х до 5-ти)
с нулевой обратной связью



Создайте
звуковую
сцену

Argent Room Lens™

Наши дилеры:

Москва (095)

41 Космос: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Черный жемчужина: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

Precide sa

Музыка без компромиссов
Эксклюзивные стереотелефоны линии Jecklin Float, Ergo
(Швейцария)

Новые излучатели A.M.T. (Air Motion Transformer)
Уникальная эргономика
От \$ 133 до...



Комфорт, детальность,
исключительная динамика
"Скорость" в пять раз выше,
чем у традиционных драйверов
("What HI-FI?", Великобритания)



Jecklin Float Model
"BEST BUY"
("HI-FI Choice", Великобритания)

PIEGA

ON SWITZERLAND

Гармоничный дизайн и звук
Классика и современные акустические системы
series High End ("Life Style" в эксклюзивном)



P5 LTD

P8 LTD

4.1 LTD

11

Санкт-Петербург (812)

4Р-41 Аудио: тел.: 323-0616, факс: 326-3496

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425

4Сеть: ул. Покровка, тел. тел.: 824-8425



ZEMFIRA

ADA Home Theatre

Кульминация Звука

Edward J. Foster, Audio Magazine, August 1999

ПЕКИ ЗВУКОВОГО ПОЛЯ

"Лучшего кинозвука, чем у "Cinema Reference" я не слышал. Считаю его одним из самых замечательных комплектов предусилитель/процессор вне зависимости от цены. Слушая его, хочется достать свои старые компакт-диски и лазерные диски и проверить, что было упущено."

В. В. Биллсвортх, Home Theatre Magazine, Октябрь 1999

"Самое замечательное в этом комплекте – насколько удачно он разработан для нынешних и будущих стандартов цифрового объемного звука. Для тех, кто материально подготовлен и всерьез намерен добиться полного осуществления своих аудиовидеожеланий "Cinema Reference" – безупречный выбор."

Kim Wilson, A.C.T. Review, Октябрь 1999

Вокруг него можно построить очень сложную и необычную систему домашнего кинотеатра.

"Cinema Reference" – это "real McCoy" – мощный, многофункциональный аппарат с величественным звучанием."

Edward J. Foster, Audio Magazine, August 1999

С MPA-501 я получал гораздо больше удовольствия от фильмов. С музыкой дело обстояло еще лучше. Всякий, кто ценит настоящие аудионаслаждения, захочет иметь усилитель такого качества."

В. В. Биллсвортх, Home Theatre Magazine, February 1999



Нужно ли добавить что-то еще к мнениям редакторов авторитетных аудиожурналов?

На оборудовании ADA были сведены саундтреки новейших блокбастеров и установлены новые стандарты качества.

Процессор/предусилитель "ADA Cinema Reference" декодирует звуковые стандарты Dolby Digital, Pro Logic и DTS с качеством THX-Ultra. MPA-501 – многоканальный усилитель мощности класса THX-Ultra. Ни одна комбинация компонентов домашнего кинотеатра не сравнится с этим тандемом.

В России эксклюзивным дистрибьютором ADA является компания A.P. Technology.



Тел./факс: (095) 234-4072/73 E-Mail: aptech@elnet.msk.ru Приглашаем дилеров к сотрудничеству.



Михаил СЕРГЕЕВ

домашнего кинотеатра, произведенный компанией "Triad" попал в мою руку.

"Triad Speakers Inc." из американского города Портленд выпускает несколько линеек АС ("Silver", "Gold" и "Platinum"), предназначенных для свободного размещения ("InRoom") и устанавливаемых на стену ("OnWall") или в стену ("InWall"). Комплектующие для производства АС "Triad Speakers" использует готовые, в том числе и от европейских поставщиков, таких как "Focal". Кооперация — обычное явление, не нужно изобретать велосипед, если это можно купить.

Продукция "Triad Speakers" на российском рынке пока малознакома. Но первое же знакомство со звучанием пробудило во мне интерес. Я решил, что настала пора разобраться, а что же вообще может современный домашний кинотеатр? И комплект АС производства "Triad Speakers" мне показался подходящим помощником для того, чтобы познакомиться.

Дело в том, что, оценивая очередной комплект аппаратуры, эксперта приходится под давлением груза предпринятой информации и привнесения в жизнь познания от звука домашнего кинотеатра — так ведь и наценки не дикавки. Влияет на оценку и торговая марка. Вольно или невольно, но оцениваешь с отягощенностью. Скажешь и збота о читателях-покупателях аппаратуры. Навесив ненароком ярлык, рискуешь — потенциальный покупатель может отвернуться от хорошего аппарата. Или начнет в уже купленном аппарате искать какие-то недостатки. Так ведь обнаружит.

"Triad Speakers" предоставила мне прекрасную возможность послушать совершенно не афишируемые последние вещи. И я с удовольствием воспользовался этой возможностью.

Таким образом комплект акустических систем производства "Triad Speakers" стал не столько объектом испытания, сколько инструментом. И так что же может домашний кинотеатр?

Попытания начались с прослушивания обычной двухканальной фонограммы. Я всегда в таких случаях беру с собой что-нибудь из классики и советской эстрады.

На среднем аппарате бюджетного класса фонограммы с советской эстрадой звучат вполне прилично, если же аппаратура оказывается классом выше, то звучание становится интересным, банальным, скучным. Наверняка именно так было содержание записи на самом деле, про что не все аппараты позволяют это слышать.

Классическую музыку, наоборот, интересно слушать только на хорошем аппарате. Так что пара дисков позволяет определить уровень аппарата, записав его всего несколько минут и анализируя серое вещество радужными терминами, оценками и прочим. Ставлю классику — звучит интересно. Ставлю эстраду — неинтересно. Можно идти дальше.

По сигналам тест-диска (Алан Парсонс) легко оценить естественность звучания. Гитара, скрипка, ударные инструменты — проходит несколько минут, и складывается впечатление о потенциале системы. Еще один шаг и стало понятно, что аппаратуру можно отнести к классу серьезной. Вот бы и домашний кинотеатр.

Следующим был матричный фонограмма. Пленка советская. Кетати совершенно детальная передача звуковой дорожки к кинофильму "Зона любви", записанная в формате "Dolby Pro Logic". Не нужно слушать весь диск целиком, чтобы понять, что не поспоришь. Неинтересно. Есть эффекты, все красиво, но — неинтересно, можно идти дальше.

Dolby Digital. Демонстрация диска DVD фирмы "Delos" уже знакомы нашим читателям. Да, всего вокруг очень много, и все летает, и все шуршит, но глубина звуковой сцены только-только намечена. Равномерность стереопанорамы на твердую тройку, конечно, есть, но какая-то она рыжая. Звук утрированный. Особоного удовольствия прослушивание не доставляет.

Понятно, что написаны оценки звучания уже после того, как прослушивание закончилось и впечатления оформились. Если бы прослушивания ограничивались фонограммами "Dolby Digital" и "Pro Logic", то оценки, возможно, оказались бы другими, все оптимально. Но на фоне DTS звучание "Dolby" выглядит бледновато. Сравнивать эти системы надо конкретно с оговорками, немножко разные весовые категории, да и назначение этих систем тоже различается.

Компрессия по алгоритму AC-3, используемая в "Dolby Digital", была создана для носителя с ограниченным объемом — 640 кбит/с на пять каналов. Существенная компрессия данных позволяет вписаться в формат телевизионного сигнала, именно это и дает возможность использовать АС 3 для передачи звука при трансляции с Олимпийских игр. Здорово, конечно, когда игры — и со стереозвуком, но для музыки нужно немного больше.

Формат DTS требует в два раза большей скорости передачи и ти больше

DESIGN.
3А...СТИ

СЕРТИФИКАТ
ПОДАРОК ПОСЛАНИЕ
2000 ГОДА

**WARNING
HIGH POWER**

DVD 2500

AVC A1D

AVR3300

Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 462 5624, 462-4340

Представительства «Абсолютного Аудио»:
г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727
г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921

Hi-Fi
АУДИО



- ▼ Три комнаты прослушивания
- ▼ Консультации квалифицированных специалистов
- ▼ Лучшее соотношение „цена — качество“
- ▼ Озвучивание квартир и офисов
- ▼ «Домашний кинотеатр», система «интеллектуальный дом»
- ▼ Видеопроекторы, плазменные дисплеи

Санкт-Петербург, Литейный пр., 30, тел.: (812) 325-3085, факс: (812) 325-3466

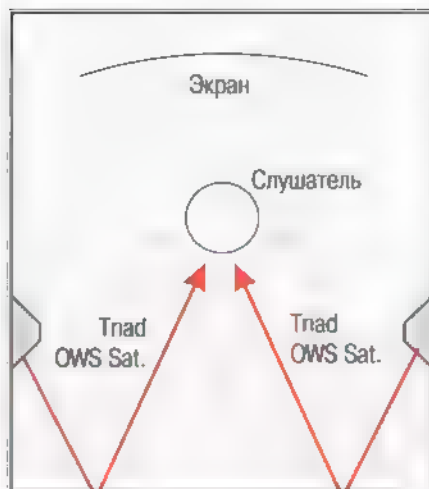
шего объема носителя, но и потери информации при компрессии данных оказываются малыми. Слышен не только сам голос певца, но и зал, грудная клетка, те самые "хвосты", которые превращают просто звук в музыку. Я не знаю, как объяснить особенности и преимущества звука DTS перед AC-3 американский коммивояжер те ласскому фермеру. Простые и понятные аргументы не сразу подберешь. Наверное, потому домашние кинотеатры DTS пока еще редки в наших домах, хотя их количество и качество, как и у прочего компакт- и DVD-дисков с DTS, уже вполне заслуживает внимания. Справедливости ради надо отметить, что дисков с фильмами его звуком DTS пока еще гораздо меньше, чем с "Dolby Digital".

Но формат DTS существует, значит, скажутся проигрыватели и декодеры, нужно подумать об акустических системах. Таким образом, мы снова вернулись к "Triad". Понятно, что общее качество звука не бывает лучше, чем качество, обеспечиваемое самым слабым звеном. У меня сложилось впечатление, что сегодня в домашнем кинотеатре этим звеном является фонограмма, потенциал воспроизводящего комплекса заметно выше.

Фронтальные акустические системы в домашнем кинотеатре решают те же задачи, что и в обычной системе воспроизведения. И конструкция фронтальных АС "Triad InRoom Silver LCR" традиционная. "Фронт" получается: звуковая сцена равномерна по ширине, хорошо передается глубина. У меня возникло ощущение равновесия: все на месте и ничего лишнего.

Роль центрального канала при воспроизведении музыки по меньшей мере неочевидна. При небольшой ширине стереобазы и экрана (1-2 м) можно было бы и вовсе обойтись без "центра", но фонограмма записана в расчете на три фронтальных АС и исключить центр без потерь не удастся.

Аналогично обстоят дела и с сабвуфером. Нужен - не нужен, но придется ставить. На мой взгляд, низкие в этом комплекте немного выпирают, даже если установить все регуляторы



"и ноль". Возможности домашнего кинотеатра (и "Dolby Digital" и DTS) в части низких частот оказываются по-выше, чем у обычной двухканальной системы. В дополнитель-

ном канале низких частот можно делать с сигналами все что душа пожелает, а в двухканальной системе нужно похитить не только о тональном балансе, но и о возможной перегрузке обычных АС сигналами инфранизких частот. Есть возможность поиграть низкими — так почему бы ею не воспользоваться — так, видимо

рассуждают конструкторы оборудования для домашнего кинотеатра. Выпирающий бас — это как визитная карточка домашнего кинотеатра. Как мнимая юбка. Пользы никакой, зато заметно издавна.

Когда я поубавил уровень сигнала в канале сабвуфера, тогда и получилась естественная звуковая картина. Надо сказать, что и при заметном подъеме низких звуковая сцена не стягивается к сабвуферу. Я всегда обращаю на это внимание, поскольку для меня важно прохладное впечатление.

Другой характерный признак домашнего кинотеатра — окружение звуком. Сразу заметишь, если опоздаешь. Может быть, именно поэтому с пыловым звуком очень уж часто пересердывают?

Тыловые АС решают задачи, несколько отличающиеся от задач фронтальных АС. Как они должны звучать? Мое первое требование — звук не должен стягиваться к АС. Второе. АС должны воспроизводить сигнал, а

не издавать свои звуки. Третье требование — "тыл" не должен давить, теснить слушателя. Моим требованиям "Triad OnWall Silver Surround" удовлетворяет. Какую цель ставили перед собой его разработчики, мне неизвестно. И вполне может быть, что я проморгал какие-то очень важные звуковые свойства этих АС. Но некоторые особенности "Triad OnWall Silver Surround" мне хочется отметить. Как следует из названия, "Triad OnWall Silver" предназначены для установки на стены. Психологически комфортнее себя чувствуешь, когда за спиной не наставлено громкоговорителей. В этом смысле тыловые АС мне понравились. И тонально "тыл" оказался очень ровным, что меня даже удивило. Почти все настенные излучатели бо-леют одной болезнью — АЧХ оказывается заметно порезанной дифракционными явлениями на прилегающей к АС поверхности, а звук, в свою очередь, — окрашенным. Но в данном случае обошлось без значимых потерь и разрушений. Вероятно, причиной такого звучания является специфическая диаграмма направленности. Среднечастотный излучатель представляет собой нечто вроде диполя. Одна головка повернута вперед, вторая — назад. Акустический сигнал излучается вдоль стены, а не прямо к слушателю (см. рисунок). Может быть, именно благодаря этому не возникает ощущения давленности "тылом".

В прослушанных фонограммах DTS тыловые каналы не пользуются прежде всего для увеличения воспринимаемого размера помещения прослушивания. И в самом деле: сидя в небольшой комнате, ощущаешь себя почти как в камерном зале. Такое использование "тыла" отвечает моему вкусу. Фонограммы AC-3 тяготеют к звуковым эффектам, полезным для кино, но совершенно лишним, на мой — подчеркнутым — вкус, для музыки. Собственно, как они задумывались, так и используются: AC-3 — преимущественно для звука кино, а DTS — и для кино, и для музыки.

Если вы приобрели аппаратуру, которая "читает" диски DVD и способна воспроизвести все 6 сигналов фонограммы кино и музыки, то можете отложить в сторону журнал и включить музыку или посмотреть кинофильм. А если у вас еще нет такой аппаратуры, то можете прямо с журналом шагнуть в ближайший магазин за покупкой.

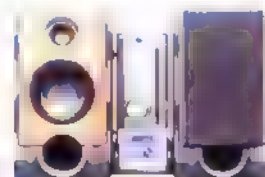
Контрольный тракт

Проигрыватель DVD "Panasonic DVD-A560", ресивер "Onkyo TX-DS656" (с "Dolby Digital"), декодер DTS "Denon AVD-1000" ◀



InRoom Gold Powered Surround

AVINO



VH - 600

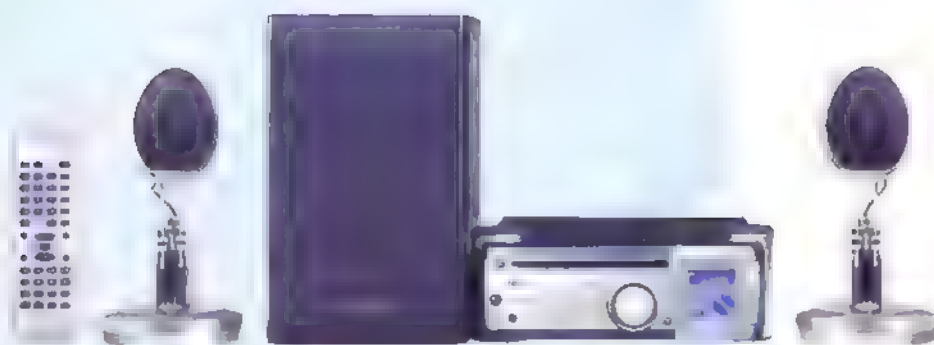
• Премьера новых технологий

Представляем новую серию микросистем Kenwood - Avino VH. Своим ошеломляющим успехом она обязана уникальной технологии Kenwood HDCD, которая подняла качество воспроизведения CD на небывалую высоту. Благодаря оригинальному дизайну все основные блоки системы можно устанавливать как горизонтально, так и вертикально. Серебристая отделка корпусов и необычная форма сателлитных ВЧ-динамиков придают Avino очень стильный и элегантный вид.

Несмотря на свою компактность, эта система обладает глубоким и насыщенным басом благодаря сабвуферной технологии WOOx.

Avino - это новый эталон в мире аудио.

...овать на премьеру!



VH - 650



X - VH 7
Кассетная дека



DM - VH 7
MD-рекордер



тел.: (095) 742-0000



тел.: (095) 921-0353



тел.: (095) 232-6966



тел.: (095) 966-0101
966-1001



тел.: (095) 152-4001



тел.: (812) 314-1920



тел.: (095) 976-3033

Товар сертифицирован.



Музыка

Евгений ДОЛГИХ

Билл и Фризеллом

Мне кажется
гитаристом что-то вроде
познания себя. Билл Холл
считает себя гитаристом
как Джими Хендрикс.
Билл Фризелл

Несмотря на свободу от правил для чистого авантюризма и недостаточно традиционную мышечную для минимизма, догматичности, зачастую очень последовательности в своих построениях и тем не менее абсолютно непредсказуемости; не сыгравши за всю свою карьеру ни одного действительно виртуозного соло, однако по опросам журнала "Down Beat" четырежды признанный лучшим джазовым гитаристом; бесконечно преданный американской музыке и имеющий в Европе больший успех, чем в Америке, — таковы далеко не все парадоксы этого самого неординарного и неоднозначного джазмена последних десяти-пятнадцати лет.

Впрочем, как серьезного музыканта его воспринимали и джазовом мире и раньше, но то, что можно назвать стилем Билла Фризелла, сформировалось где-то во второй половине 80-х. Он уже тогда был неспровергаемым джазовой схоластики, нашедшим общий язык с такими "ловцами новых звуков", как Джон Зорн, Тим Берн, Ян Гарбарек, Марк Джонсон, Уэйн Хорвиц, Пол Блей, Пол Мотиау.

Билл Фризелл (Bill Frisell) родился 18 марта 1951 года в Балтиморе, а детство провел в Денвере, штат Колорадо. Его отец тоже был музыкантом — он играл на трубе и контрабасе и очень хотел, чтобы сын, если уж ему суждено идти по стопам отца, стал кларнетистом. Поначалу Билл не возражал. Он занимался с домашним учителем по часу в день, а гитара... гитара всегда была просто ради развлечения.

Но момент истины наступил, когда он услышал Пола Баттерфилда, Майкла Блумфилда, Би Би Кинга и еще прочих музыкантов, которые стали его кумирами на долгие годы. Джими Хендрикса, Уэса Монтегери и Джи-



ма Холла. Энергия и непредсказуемость первого, элегантность второго и в особенности раздумчивость и глубина третьего позже слились в одно целое в собственной манере Фризелла. Возможно, он стал первым джазовым гитаристом, который наглядно продемонстрировал, что играть энергичнее вовсе не значит играть быстрее.

Но тогда, в конце 60-х, Билл изучал в университете штата Колорадо композицию и аранжировку и играл на вечерах и на свадьбах в ритм-секции больших учебных оркестров — это все были преимущественно песни Джеймса Брауна и другие ритм-энд-блюзы. Учителя-гитариста студенту пришлось искать самому, и он нашел Дэйла Брининга — человека, исключительно преданного джазу. Наступала эра джаз-рока, появился альбом Майкла Дэвиса "Bitches' Brew", но Билл оказался на какое-то время "выключенным" из нового повального увлечения. Он играл вещи Монтегери, Холла, разные стандарты. Даже проучился один семестр в колледже Беркли в Бостоне, но ему показалось, что там мало внимания уделяют собственно джазу и слишком много рок-н-ролла, и он оттуда ушел.

Родители Билла переехали в Нью-Джерси, и он решил уехать вместе с ними. На новом месте ему повесели-

нилось, он стал брать уроки у своего кумира — Джима Холла. Это стало еще одним поворотным пунктом. Холл показал ему, как можно нестандартно обыгрывать гармонику, как вводить в нее диссонансы, не "выламываясь" при этом напрочь из схемы, как делать звучание гитары плотным и в то же время незаойлтивным. Оказалось, что двумя нотами иногда можно выразить больше, чем несколькими аккордами. Молодой ученик усвоил эту истину даже слишком хорошо. Билла Фризелла, пожалуй, можно назвать сегодня самым историчным и при этом одним из самых содержательных гитаристов.

Однако Холл на протяжении более тридцати лет обходился одним и тем же стареньким ламповым усилителем для своей гитары, а Билл, восхищаясь его изумительным звуком, тем не менее постоянно возвращался в душе к другому своему кумиру — Джими Хендриксу. Уже вернувшись в Колорадо и поиграв в разных составах, он понял, что один, стандартный, стиль — это не для него. Вот что он сам пишет об очередном своем обращении: "Музыка так разнообразна, а все, что я умел до сих пор, было лишь небольшим фрагментом. И я сказал себе: «Почему я должен отказываться от чего-либо, что мне нравится?» В результате я начал очередной поворот. Были приобретены: фузз, педаль громкости и ревербератор — одна из самых первых моделей, использующих магнитофонную кассету, — таких, наверное, сейчас уже нет. И все эти «прибаутки», только в улучшенном виде, я использую и сейчас...» Так и произошло слияние рок-н-рольных гитарных электронных наворотов с внешне легкими и изящными, но глубоко концептуальным джазовым "содержимым" в музыке Билла Фризелла.

Потом было возвращение в Беркли (1975), встреча с Патом Мэттини, тоже еще только начинавшим свою карьеру. Пат познакомил Билла с человеком, который впоследствии стал его многолетним партнером и единомышленни-

кр. воскресенья



— 112 —

AR Sound
Chario
Magnat
Piega

Компьютеры

1951年10月1日

SME
Michelle
Old Timer

Theta Digital

MAG 3.9 White
MAG 3.5

upgrade!

WET GOERZ
audioquest

Audio Innovations	Cairn	Ares
Audio Synthesis	Sugden	Epos
Audio Note	WireWorld	Rotel
Harmonix	Sanus Systems	Rega
Ortofon	Transparent Cable	Stax

COMPANY, LIMITED

507 61, 62, 63, 64, 68, 2040

В ЕЦА КТ Д КТЭВ Д ДС

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ АЗЕРБАЙДЖАНА



7 **Alpha-core**

TANGO
TRANSFORMER

MultiCap™



ALPS TKD



Black Gate



SOWTER
TRANSFORMERS

• www.bstland.ru/giros
E-Mail: giros@bstland.ru

После всех переездов и творческих гурне Билл поселился в Сиэтле, городе, в котором сильны традиции "нового джаза", и начал выпускать примерно по одному собственному проекту в год (не считая приглашений в другие составы). Его первой постоянной группой стал *Bill Frisell Band* с Джоном Бароном (Joey Baron) — ударные, Кермитом Дрисколлом (Kermit Dri-

Однако Билл Фризелл не ограничился чисто музыкальными ассоциациями: в 1995 году он выпустил два удивительных альбома с саундтреками к старым немым лентам американского классика эксцентрической комедии Бастера Китона. Никаких "лишних" инструментов и даже эффектов: строгое трио: гитара бас

ударные, но музыка исполненная впервые на фестивале "Jazz On Film" в Сан-Франциско, удостоилась восторженных отзывов не только джазовых, но и кинокритиков: "Казалось, что Бастер Китон сам играл вместе с ними — настолько музыка соответствовала всему действию".

В 90-е годы у музыки Фризелла складывается своя особая каста слушателей — они могут быть одновременно как поклонниками менестрима, как и приверженцами рока, блюза или фри-джаза, это не имеет принципиального значения, главное — чтобы человек ценил новизну и поиск в искусстве, но не был при этом экстремистом в душе. И тут Билл не подводит своих фанов и каждые несколько лет меняет состав. В 1996 году на свет появляется *Bill Frisell Quartet* — необычная группа (и одноименный альбом) без ритм-секции с Кёртисом Фоулксом (Curtis Fowlkes) — тромбон, Ронном Майлзом (Ron Miles) — труба, и Эйвиндом Каном (Eivind Kano) — скрипка. В музыке Фризелла ритм всегда занимает (и занимает) очень важное место, в результате инструменты постоянно меняют свои функции — каждый из них в одной и той же вещи и солирует, и тут же через минуту берет на себя отчет темпа.

В этом ансамбле Фризелл сознательно отодвигает себя отчасти на роль дирижера, а не солиста — его гитара скрепляет общий звучание и направляет его в нужное русло. При очень разнотемповых и сложных композициях это совершенно необходимо, иначе всегда существует риск "сбиться" с заданного сочетания темпов. Впрочем, музыканты справляются со сложной задачей без видимых усилий — звучание альбома, прозрачное, почти невесомое и очень постальлическое, навевает легкую меланхолию, но приковывает к себе живыми красивыми почти академическими мелодиями. Сам Фризелл в интервью журналу "DownBeat" в 1996 году говорил: "Эта группа, с духовыми и струнными, может исполнять типично оркестровые пьесы... У меня появились намерения делать более свободные и мак-

штабные аранжировки. Конечно, возникают и проблемы, особенно связанные с согласованностью, поэтому я и собрал вместе именно этих парней — у них потрясающее чувство ритма".

В начале — середине 90-х Билл участвует во множестве чужих проектов вместе с Джоном Скофилдом, Джинджером Бейкером, Элвисом Костелло, Джо Ловано, Уэйном Хорвицем, но на двух его совместных работах стоит пожалуй, остановиться чуть поподробнее. Альбом "Weird Nightmare" посвящение Чарльзу Минцусу — на верное, самая изобретательная и современная трактовка музыки великого контрабасиста. Продюсер Хэл Уиллер составил альбом по принципу один солист — одна пьеса, и тут Фризелл — Вернон Рейд исполнил композицию "Work Song" с такой страстью и глубиной, что она стала центральным пунктом всего проекта. А пластинка 1996 года "Angel Song" записанная Биллом с Кенни Уилером (Kenny Wheeler) — труба, Ли Конитцем (Lee Konitz) — альт-саксофон и Дэйвом Холландом (Dave Holland) — контрабас, явила нетипичную для гитариста картину. Все вещи на этом диске — сочинения Уилера, который когда-то был сайдменом у Фризелла на альбоме "Rambler", а теперь они "поменялись местами". Эта музыка на редкость соответствует своему названию — на удивительно, мистические, почти неземные лирические баллады слышно, что все исполнители настроились "на одну волну", на одно чувство — семидесятиминутный альбом с длинными композициями протекает в одно мгновение и хочется слушать его еще и еще. Билл показал, что ничто человеческое ему не чуждо: его гитара здесь — сама гармоничность и чувствительность, ни единой шероховатости, которая могла бы нарушить тонкий и возвышенный саунд.

В 1997 году происходит то, что заставило многих американцев по-новому открыть для себя творчество гитариста, а многих европейцев — несколько усомниться в собственно джазовом его устремлении. Фри-

зелл выпустил альбом "Nashville", в котором тематика кантри оказалась чуть ли не преобладающей. Появились типичные для этого жанра инструменты (мандолина, банджо, гармоника) и даже местами типичный кантри-вокал. Пожалуй, это самый "народный" и простой альбом Билла — после "отдания долга чести" классике и популярной музыке США в диске "Have A Little Faith" он хотел показать, что народные американские мелодии тоже достойны того, чтобы сделать из них шедевр — другого рода.

С творчеством Билла Фризелла в целом, конечно, нельзя ознакомиться по одной или даже по двум его работам (что, скажем, вполне возможно с музыкой Сонни Роллинза или Уэса Монтгомери). Кого-то оставят равнодушным или даже возмутят хард-роковые приемы, которых много в его альбомах середины и конца 80-х, других собьет с толку полистилистичность последних проектов. Как-то так выходит, что даже самые преданные поклонники Фризелла напрочь отвергают некоторые его альбомы, зато те кто раньше о нем не слышал, частенько "попадают" именно на менее характерные для него диски. Каждый ищет в его музыке что-то свое и, как правило, находит.

Гуры по Америке и Англии с кларнетистом Марти Эрличем (программа, посвященная творчеству Джулиуса Хемфилла), концерты с Джоном Бароном и Лос-Анджелесским симфоническим оркестром, очередные проекты музыки для кино — Билл Фризелл во второй половине 90-х занят воплощением далеко не только своих собственных идей. Но и своих тоже. В течение последних двух лет гитарист традиционно меняет состав, сократив его до трио и пригласив в ритм-секцию Виктора Краусса (бас) и Джима Кельгнера (ударные) — музыкантов, которые долгое время играли в рок-блюз-группах (в частности, у Боба Дилана, Джорджа Харрисона, Рая Кудера, Джона Леннона, Ланла Ловатта). И вновь очередная странная

AEGIS

Series

IN METAL WE TRUST



((AE))

ACOUSTIC ENERGY

www.acoustic-energy.co.uk

встреча альбомы "Gone, Just Like A Train" и "Good Dog, Happy Man". Что по-настоящему было получиться из сочетания типичной рок-ритм-группы и мейнстримной сказовой гитары Фризелла? Джаз-рок? Вообще нет, потому что то, как всегда неожиданное. Звучание приобрело явно блюзовую окраску: жесткие ритмические схемы на этот раз стали подкладкой под ясный и почти всегда чистый искаженный гитарный саунд. Но и вовсе неожиданно много акустической гитары — звонкой, сочной, почти классической. Прежним остался только ко всегда узнаваемый облик музыки Билла Фризелла — что бы он ни играл, он делает все звуки своими: чуть флегматично-поэтическими и несущими смысл в каждой отдельной ноте. Его девиз остается неизменным — ничего лишнего. ◀

*Избранная дискография
Билла Фризелла*

Собственные проекты

In Line ("ECM", 1982)
Rambler ("ECM", 1984)
Lookout For Hope ("ECM", 1987)
Before We Were Born ("Elektra Nonesuch", 1989)

Is That You? ("Elektra Nonesuch", 1989)

Where In The World? ("Elektra Nonesuch", 1990)

Have A Little Faith ("Elektra Nonesuch", 1992)

This Land ("Elektra Nonesuch", 1992)

Music For The Films Of Buster Keaton: "Go West"; "The High Sign Of The Week" ("Elektra Nonesuch", 1993)

Bill Frisell Quartet ("Nonesuch", 1996)

Nashville ("Nonesuch", 1997)

Gone, Just Like A Train ("Nonesuch", 1998)

Good Dog, Happy Man ("Nonesuch", 1999)

С Полом Мотианом

The Story Of Mariam ("Soul Note", 1983)

Jack Of Clubs ("Soul Note", 1984)

It Should've Happened A Long Time Ago ("ECM", 1984)

Misterioso ("Soul Note", 1983)

Motian In Tokyo ("JMT", 1991)

Trioism ("JMT", 1993)

Sound Of Love ("Winter & Winter", 1998)

С Джоном Зорном

Naked City ("Elektra Musician", 1989)

News For Lulu ("Hat Art", 1987)

Naked City Grand Garden ("DIW Avant", 1991)

С Доном Байроном

Diskegee Experiments ("Elektra Nonesuch", 1990)

С Марком Джонсоном

Bass Desires ("ECM", 1985)

Second Sight ("ECM", 1987)

С Полом Блеем

Fragments ("ECM", 1986)

The Paul Bley Quartet ("ECM", 1987)

С Яном Гарбарекком

Paths, Prints ("ECM", 1981)

Wayfarer ("ECM", 1983)

С Power Tools

Strange Meeting ("Antilles")

С Джинджером Бейкером и Чарли Хейденом

Going Back Home ("Atlantic", 1994)


Laughing Off The Roof ("Atlantic", 1995)

С Кенни Уилером

Angel Song ("ECM", 1996)


С Джо Ловано

Worlds ("Evidence", 1989)



УПРАВЛЯЕТ ВСЕМ

- СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
 - ДОМОМ
 - И ОФИСОМ
- АУДИОТЕХНИКА
 - КИНОТЕАТРЫ
- КЛИМАТ КОНТРОЛЬ
- ЛАНДШАФТНАЯ АКУСТИКА
- СПУТНИКОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ
- СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



АРХИТЕКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Адрес офиса компании:
121069, г. Москва,
Скверный переулок,
дом 15, офис 1.

Телефоны:
(095) 737-5000, 700-5753
E-mail:
contact@architect.ru

RG

Торговая Компания
"РУССКАЯ ИГРА"
Россия, 123007,
г. Москва,
ул. Шенюгина, д. 4

Тел.: (095) 234-0030;
факс: (095) 239-2742
<http://www.rgsound.ru/>
E-mail: public@rgsound.ru



Вы боитесь урагана?

Качеству звука встроенной акустики TRIAD это не страшно.



InWall Omni Plus

Как ураган уничтожает все на своем пути, так и плохое качество звука разрушит Ваши мечты о слиянии в экстазе с музыкой или любимым видео. Со встроенной акустикой TRIAD это исключено. Она имеет закрытый корпус специально рассчитанного объема - Вы получите идеальное чистое звучание независимо от материала стен и не испортите настроение соседям, так как корпус защищает от проникновения звука в соседние помещения. Гриль колонок может быть покрашен в любой цвет, поэтому акустические системы TRIAD гармонично вписываются в любой интерьер.

Разрабатывая встраиваемую акустику с 1988 года, компания TRIAD на сегодняшний день имеет честь предложить Вам более 20-ти уникальных моделей АС, как для домашних кинотеатров, так и для наслаждения Вашей любимой музыкой.

В России эксклюзивным дистрибьютором TRIAD является компания A.P. Technology

TRIAD



Тел./факс: (095) 234-4072/73
E-Mail: aptech@einet.msk.ru
Приглашаем дилеров к сотрудничеству

Легкий металл
алюминий
используется
в AC "ELAC
CL-310 JET"

Впервые Выставка hi-fi-аппаратуры прошла в центре Лондона

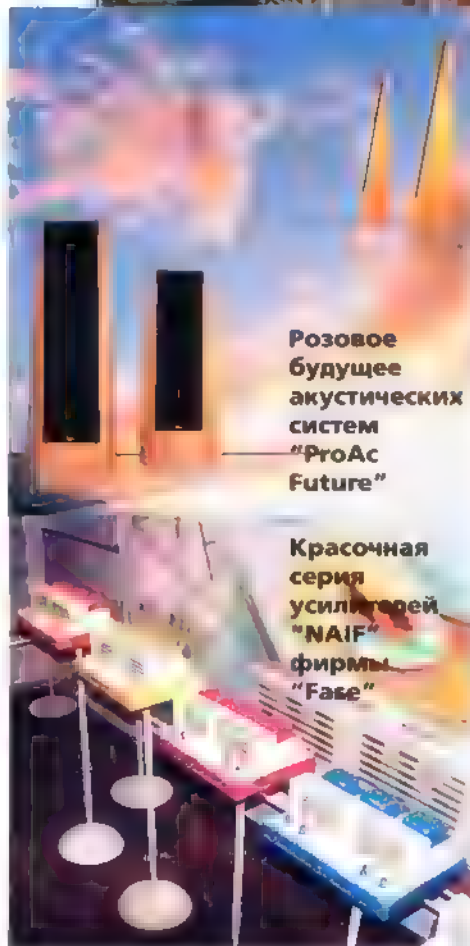
Выставка "Hi-Fi Show" под эгидой журнала "Hi-Fi News & Record Review" проводится в Лондоне с 1983 года. "Hi-Fi News" входит в число четырех регулярных потребительских аудиопубликаций Вели-

кобритании; по тиражу он занимает второе место. Журнал отличается выдающимися для Англии опубликованными техническими вопросами и конструкциями аппаратов. В "Hi-Fi News" трудятся известные журналисты Кен Кесслер и Мартин Коллинг, которые пишут для многих американских журналов со значительно большим тиражом.

В 1999 году выставка переехала с приаэропортных окраин Лондона почти что в центр — в эл-же-де-мю-тор-ж-ный район Хаммерсмит; сюда лондонцам добираться намного удобнее, чем в район Хитроу, куда все эти 15 лет посетители выставки стойчески охотно ездили на перекладных. Перед выставкой стало известно, что "Hi-Fi News" приобрел журнал "Gramophone". Последний с 1923 года своего основания находился в руках частных лиц и являлся, наверное, самым авторитетным журналом для коллекционеров классической музыки.

Что век грядущий нам готовит?

Пресса, подогретая хитроумными маркетинговыми, как и всегда, жужжащими поводами. Сегодня это "DVD-audio" и "SACD". Напомним, что на оптической платформе диска DVD-audio можно разместить 6 каналов цифровой записи с импульсно-кодовой модуляцией 24/96 или, например, два канала 24/192 кГц. Как бы странно, но диски DVD, емкость которых три года назад казалась огромной, оказались не такими уж и приспособленными к требованиям современности. Так, в DVD-audio для того, чтобы



Розовое
будущее
акустических
систем
"ProAc
Future"

Красочная
серия
усилителей
"NAIF"
фирмы
"Fase"

записать шесть каналов, нужно заархивировать аудиоданные, которые потом восстановит деархиватор. Это делается по алгоритму MLP, разработанному фирмой "Meridian". В отличие от схем психоакустического кодирования "Dolby Digital", DTS или ATRAC, после архивации по процессу MLP сигнал восстанавливается без потерь DVD-video, кстати, стоит перед неразрешимой проблемой записи сигналов телевидения высокой четкости (ТВВЧ). Программу ТВВЧ приемлемой длительности никак не влезает даже на двуслойный двусторонний DVD

Super Audio CD (SACD) использует принцип широко-плотностную модуляцию — так называемый процесс Direct Stream Digital (DSD). При воспроизведении такого цифрового диска ЦАП как таковой не требуется, так как аналоговый сигнал получается после простейшей фильтрации приходящего цифрового сигнала. Самым активным поборником SACD является "Sony", в распоряжении которой имеются многочасовые аналоговые архивы фонотек "CBS Columbia", которые переведены в цифру именно с помощью DSD.

Многие профессиональные сотрудники индустрии записи музыки встали именно на сторону SACD, как бытового формата, наиболее близкого к мастер-ленте.

На выставке я познакомился с Кеном Интиватой, прославленным идеологом фирмы "Marantz", который лично демонстрировал достоинства SACD.

Кен Интивата рассказал примерно следующее:

Как известно, "Sony" выпустила шестиканальный проигрыватель SACD стоимостью около \$5000, и в Японии он продается с весны. Здесь "Marantz" показывает работающий опытный образец шестиканального проигрывателя SACD. В качестве усилителя работает многоканальный ресивер "SR 17", к нему подключены пять акустических систем "Tannoy M2" и сабвуфер.

SACD — это настоящий high end, который не идет ни в какое сравнение с ПКМ, пусть даже с разрядностью



Дизайн будущего в новой серии систем "Kenwood"

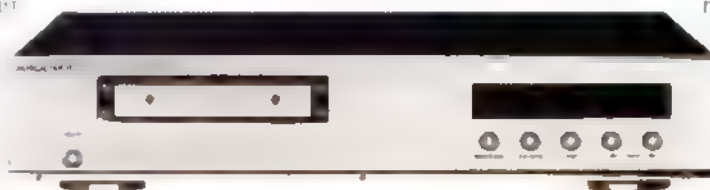
24 бита. Прогриватель DVD — это лишь прогриватель DVD, для воспроизведения музыки он не пригоден. Посмотрите, какого качества ЦАПы там используются. Вообще, прикормлю, но нужно отметить, что качество выпускаемых ЦАПов с точки зрения качества звука скорее снижается.

В Японии в продаже имеется около 60 наименований дисков Super Audio CD. В фонотеках "Philips" уже существуют многоканальные записи, которые можно переписать в SACD или изначально записанные именно так.

Кен Ишивата поставил диск с разными отрывками симфонической и хоровой музыки, записанными "Philips" в Венгрии. Несмотря на незнакомую и неинтересную музыку, я сразу почувствовал в звуке нечто живое, стержень того "абсолютного звука", который нередко попадает в тракты, собранных на основе прогривателей "винила", и никогда не встречался мне в трактах с CD.

На мой взгляд, сегодняшняя ситуация развивается так: рекламируемые записи формата 24, 96 и ему подобных не являются существенным шагом

вперед по сравнению с обычным CD. Super Audio CD имеет намного больше потенциал с точки зрения качества звука, но проблематичнее с точки зрения интеграции в компьютерные системы и домашние кинотеатры. вполне возможно, что, пока эти два формата стоят сцепившись рогами,



Прогриватель компакт-дисков "Musical Fidelity AZ"

как бараны на мосту, аудиомир еще в течение многих лет будет спокойно пользоваться обычными компакт-дисками.

Этой осенью "Sony" запускает в продажу в Европе и Северной Америке две модели прогривателей SACD "SCD-1" и "SCD-777ES". В следующем году ожидается серийная двухканальная модель "Marantz". Другие производители, в частности "Philips", "Yamaha", потихоньку готовятся к выпуску прогривателя универсальной

платформы — для DVD-video, DVD-audio, CD и SACD, но предсказать момент его появления на рынке пока нельзя, разработки находятся на ранней стадии.

Пока что диски SACD выпускает только "Sony Music", но в скорости ожидается появление первых дисков других лейблов, таких как "Linn Records", "Hyperion", "Telarc", "Denon", "Delos", "Mobile Fidelity".

Японский концерн "Technics" ("Panasonic"/"Matsushita") на выставке упирает на альтернативный формат DVD-audio. Он был частично поддержан фирмой "Pioneer", которая показала действующий опытный образец прогривателя DVD-audio "DV-AX10". "Technics" же, помимо работающего прогривателя DVD-audio, показала ряд новых изделий, которым присвоила гордый эпитет "DVD-audio Ready", хотя их технические данные позволяют, по мнению фирмы, применять их в тракте с прогривателем DVD-audio. Среди усилителей — это два новых двухблочных комплекта "SA3000"/"SU-C3000" (160 Вт на 4 Ом) и "SE-A1010"/"SU-C1010" (120 Вт на 1 Ом); четыре модели полных усилителей и одна модель ресивера. Акустические системы "Technics", "готовые для DVD-audio", такие как например "SB-M800", имеют заявленную полосу воспроизводимых частот от 30 Гц до 100 кГц!

Кстати, "Matsushita" показал два прогривателя DVD-audio/DVD-video: один под маркой "Panasonic" ("DVD-A7"), другой — "Technics" ("DVD-A10"). В новых ЦАПх этих прогривателей предусмотрена работа с сигналом 24 бит/192 кГц; сам ЦАП, по-видимому, использует широкоимпульсную модуляцию (сигма-дельта) и подмешиваемый псевдослучайный сигнал, формируемый MASH.

Видеомагнитофон будущего был показан фирмой "Pioneer" в виде рекордера DVD-RW — перезаписываемых дисков DVD. На односторонний диск помещается 4,7 Гб информации.

Электроника

Радикально новый дизайн микросистем японской фирмы "Kenwood" с трудом поддается описанию. Серия "Avino" включает в себя микросистемы "VH-650" и "VH-600" — "головные" устройства, акустические системы к которым можно выбрать из а) крошечных динамиков на подставках, напоминающих не то галогенную миниатюрную лампу, не то автомобильное



AC "System Audio Y2K"



зеркало заднего вида; б) более традиционных двухполосных АС с алюминиевыми диффузорами. Самое интересное, что "головное" устройство, соединяющее в себе усилитель, тюнер и проигрыватель CD и в целом имеющее вид знакомого автомобильного приборного щита, можно ставить и вертикально, и горизонтально — как вам больше понравится и как позволяют пространственные возможности. В моделях серии "NV", с чуть менее миниатюрными габаритами (в эту микросистему входит еще и кассетная дека), с центрального блока можно снять дисплей, который превращается в двусторонне направленный пульт ДУ — вы держите его в руках, нажимаете кнопки, а он показывает вам по экрану номер дорожки или частоту станции, на которую вы настроились. Фантастика!

"Myryad Systems" выпустила "MA-240", стереоусилитель мощности с симметричными входами и мощностью 120 Вт на нагрузке 8 Ом. Ожидается розничная цена около £1000.

Фирма "Roksan", которая пару лет назад была выкуплена своими основателями, стремительно расширяет ассортимент выпускаемой продукции, зацепившаяся в более низкие ценовые ниши и в область домашнего кинотеатра. Серия "Kandy" (английское candy — конфетка) внешне оформлена строго, но современно. Помимо панелей обочинного серебристого цвета, пользователи не лишены оригинальности, предоставляется возможность выбрать комплект цвета горошков "M & M's": голубой, желтый, фиолетовый, зеленый, розовый и золотой.

В серии "Kandy" выпущены тюнер (£1300), проигрыватель CD и усилитель. В проигрывателе (£475) используется новый 24-разрядный ЦАП "дельга-сигма" "Burr-Brown PCM1710U". 110-ваттный усилитель (£475) управляется пультом ДУ. Совместно

с британской фирмой "Spendor" "Roksan" выпустила комплект АС: четыре одинаковых АС фронт-тыл (двухполосные с фазоинвертором), громкоговоритель центрального канала и активный сабвуфер. В серии "Roksan" произведена модификация усилителя (новые радиокомпоненты, увеличенные радиаторы) и проигрывателя CD (новая разводка платы ЦАП, где расположены аналоговый фильтр и блок стабилизации напряжения). Корпус новых "Casrian" теперь делается из оцинкованной стали толщиной 1,6 мм. В серии "Casrian" появился обещанный декодер-пред-



Компьютер и предусилитель "Kandy" работают со стереосистемой транзисторной фирмы "Ensemble"

силитель ("DSP": £13000) с "Dolby Digital".

"Arcam" модернизировала свой проигрыватель компакт-дисков "Alpha 7", который раньше выпускался как "7SE". Основная модернизация коснулась ЦАПа, в котором используется новый 24-разрядный чип Burr-Brown. Добавился также и оптический цифровой выход. Путем несложных модификаций производимых усилителя, пользователь "Alpha 7 SE" может продвинуть совершенствование проигрывателя далее, доведя его до спецификаций "8SE" и "9".

"Audion" продолжает начатые в прошлом году эксперименты с гибридными усилителями, в которых мощный транзисторный каскад работает на выходной трансформатор. Серия, объединенная общим названием "HUX" уже включает в себя относительно недорогие компоненты: ленточный 30-ваттный усилитель с ДУ за £1400 и балансные "пред" с "мощным ком" за £2000, — а вскорости появится 100-ваттный усилитель с пассивным монтажом, выполненный серебряным проводом, ценой около £10000.



Новый усилитель для головных телефонов фирмы "Sugden"

High end сингапурской фирмы "Loth-X"



Окончательные формы обрел проигрыватель DVD "Meridian 800 Reference" о котором "АМ" рассказывал в № 4 (9) 96. Этот проигрыватель, подобно компьютеру, имеет модульную архитектуру и может существовать в весьма разнообразных конфигурациях. Даже походный корпус, куда вставляются платы-модули, имеет три разновидности. Собственно проигрыватель представляет собой модифицированный компьютерный дисковод DVD-ROM. В минимальном комплекте проигрыватель "DVD Reference 800" стоит в Англии £8,530.

Фирма "Musical Fidelity" полностью обновила серию "A", куда теперь входят два полных усилителя с "A3" (£850) и "A300" (£1100), проигрыватель CD "A3CD" (£800) и тюнер "A3-TUNER" (£600). В серии "X-A" появился усилитель мощности "Nu-300" (£3300), а в серии "X" — корректор RIAA "X-LP2" (£500), так сказать, двойная версия "X-LP", двойная конструкция с улучшенным блоком экранирования.

В усилителе "Nu-300" в предоконечных каскадах используются миниатюрные электровакuumные лампы в металлическом корпусе — нувисторы, о которых фирма заставила вспомнить выпустив предусилитель "Nu-Vista". Так как нувисторы больше не выпускаются ни одним ламповым заводом в мире, "Musical Fidelity" может рассчитывать только на собственные запасы ламп, и потому "Nu-300", как и "Nu-Vista", будут выпущены в ограниченном количестве — 500 штук. В проигрывателе "A3CD" использован 24-разрядный ЦАП "Burr-Brown" типа "дельта-сигма". "Musical Fidelity" расширила также линейку выпускаемых кабелей — межблочных и к АС.

Итальянская фирма "Fase", имеющая торговую марку "Synthesis", в какой-то мере пошла по стопам "Roksan", предложив линейку ламповых усилителей NAIF, раскрашенных в веселенькие фломастерные цвета. Тем не менее, на фото (стр. 1) изображены вполне нормальные 15-ваттные двух-



Говорят, что модель, позировавшая для нашумевшей рекламы "Acoustic Energy", присутствовала на экспозиции. Одетая, естественно. Справа: "Carfrae Little Big Horn"

тактные полные усилители с выходными лампами 1181.

Другая итальянская фирма, "Strumenti Acustici di Precisione (SAP)" известная в первую очередь как производитель рупорных АС, показала в Лондоне триодный бестрансформаторный усилитель на лампах 6AS7G; некоторые западные разработчики считают их альтернативой 6С33С.

Если есть АС "Nautilus" то усилитель для них должен называться "Nemo". — так, видимо, рассуждали разработчики из норвежской фирмы "Electrocompaniet", принимаясь за новый 600-ваттный моноблок. Каждый капитан, то есть моноблок, "Nemo" весит 41 кг и обеспечивает ток до 150 А.



Джон Сатден и "Sugden" назвали свой новый усилитель "Masterclass". Это попытка подняться на самые вершины high end. "Masterclass" — двублочный усилитель, каждый "пред" и "монитор" от начала до конца собирается вручную одним техником. Усилитель мощности работает только в классе А и при этом развивает мощность до 75 Вт. Выпущен и новый усилитель для головных телефонов, работающий также в классе А.

Томас Флетчер из "Nottingham Analogue Studio" (интервью с ним см. в "АМ" № 1 (24) 99) в проигрывателе грампластинок "Interspace" собрал по крупицам наблюдения над собственным данным творением "Spacedeck", в результате чего достигли не только нового уровня, но и взгляда, неброского, но важные особенности конструкции.

Крохотная балканская республика Словения, известная фармацевтическими фабриками и средневековыми замками, делала музыку с помощью

новой музыкальной группы "Laibach", а мифы high end — фирму "Kuzma", производителем аналоговых проигрывателей "Stabi XL" — недавно появившийся флагманский проигрыватель, который будет выпущен весьма ограниченным тиражом — всего 25-30 штук. Ставшая отличительной чертой "Kuzma" полированная бронза этого проигрывателя — приоритетная вышестоящих размеров синхронный двигатель питающийся от не менее крупногабаритного блока электропитания.

Пути Хироюки Кондо и Питера Квортрупа, видимо, окончательно разошлись, на выставку Кондо-сан привез свои изделия под маркой "Kondo".



Новый флагман фирмы "ATC"— АС "SCM 20L"

недостатков. Как именно удалось это сделать, не сообщается, но результат был показан на выставке — 7-ваттный усилитель на лампах 2А3, без ООС.

Цифро-аналоговое преобразование без цифровой фильтрации (передискретизации, как выясняется, активно обсуждалось в Японии в середине 90-х гг. (см. статьи Р. Кусонюки в "MJ Stereotechnic"). Говорят также, что один из первых проныривателей, "Burmester" имел переключатель, при одном из положений которого отключалась цифровая фильтрация. Так или иначе, но к конверторам без передискретизации "Audio Note" и "Kondo" прибавился еще и ЦАП американской фирмы "47 Laboratory" — "Progression 1705", который английский дистрибьютор продает за £1800.

Японская фирма "Nakamichi" в прошлом году объявила о своем возвращении в мир hi-fi, что и было продемонстрировано ее новым английским дистрибьютором. В основном, правда, выставлены музыкальные центры класса "степль-аудио" — "Soundspace", членом которых ныне достигло четырех: "Soundspace 3" — тонкий "настенный" CD-ресивер с электронными часами, "5" — 3-дисковая равновидность "3", "Soundspace 8" — сверхкомпактный 5-дисковый CD-ресивер с активным сабвуффером и мини АС, а вот "Soundspace 10" — 5-дисковый DVD-ресивер с "Do by Digital" и DTS на борту. При желании DVD-ресивер можно дополнить плоским 15- или 18-дюймовым монитором. Цены от £500 за "Soundspace 3" до £10000 за "Soundspace 10" без монитора. В будущем ожидается также появление портативного плеера "Nakamichi" для компьютерных файлов стандарта MP3.

Итальянская фирма "Unison Research" выпустила миниатюрный ламповый усилитель "Aria S2". Над внешним дизайном поработало бюро Клаудио Чинарелло, что видно по передней панели, выполненной из цельного куса лакированной вишни. По схеме

Английский дистрибьютор в настоящее время также дружит с PMC Components.

Кондо сделал первое в своей так же цифровое и аналоговое конвертор "M-100 DAC". В этом конвертере используется входной приемник UltraAnalog с низким уровнем цифрового фильтра, а также аналого-аналоговое преобразование осуществляется 16 ЦАПами "Burr Brown PCM56P" на канал. В преобразователе ток-напряжение используются сделанные вручную серебряные резисторы; аналоговый ФНЧ с крутизной 18 дБ/октава реализован, естественно, на лампах, в блоке электропитания применены кенотроны. Блок питания, кстати, состоит из семи независимых секций: четырех для цифровых частей схемы и трех — для аналоговых.

Впервые за свою историю Кондо сделал и двухтактный усилитель. Как он объяснил в сопроводительной литературе, выпуская однотактные усилители, он не забывал вести исследо-

Прикладное и декоративное искусство нашло приют в АС фирмы "Shadow Sound"

вания и в области двухтактных схем. Фактором, сдерживающим рост качества двухтактных схем, Кондо считает фазоинверсную схему, которая не может идеально инвертировать сигнал и порождает таким образом вредные искажения. Также не в пользу двухтактных схем говорит их относительно высокая сложность и большее число элементов. Тем не менее, выходная мощность — фактор важный, и потому Кондо не выпускал двухтактные схемы из поля зрения и наконец нашел способ избавить их от перечисленных





Датская фирма "Pent Technologies" показала... в своей истории АС

усилитель с 10-ваттной, в принципе ООС, около 10 дБ, выходные лампы EL34, мощность около 10 Вт. Цена приблизительно £1000.

Всего одна комбинированная пара мощных транзисторов на канал используется в усилителе мощности "D-200" датской фирмы "Sirius", и при этом его выходная мощность достигла 200 Вт. Усилитель построен по полностью симметричной схеме, и то, что выходной каскад макетально прост, дел, по словам разработчиков, огромное преимущество в качестве звучания. Выходные транзисторы, кстати, полупроводниковые, мощностью 500 Вт и с пиковым током более 300 А.

Первый в истории фирмы "Madrigal" интегральный усилитель выпущен под маркой "Mark Levinson". Модель "Номер 583

Съемная деревянная насадка адаптирует характеристики динамика "Lowther". АС "Bravura"

присутствовала в Лондоне в виде переработанного опытного образца, но вот вот будет запущена в производство.

Акустические системы

Английская фирма "Castle" когда-то была знаменита тем, что называла свои модели именами британских рек. В новой серии "Inversion", одну из моделей которой вы могли видеть в "АМ" № 4 (27) 99, с. 30 традиция несколько нарушена, зато в серии Classic названия по-прежнему консервативны. Вместо "Isis" появился миниатюрный монитор "Richmond" (£250), добавились новые АС "Pembroke" (£500), а уже известные "Severn" и "Harlech" вышли в новых модификациях - "SE" и "Super" соответственно. В серии "Inversion" появились обещанные громкоговоритель центрального канала "Inversion 45C" и сабвуфер "Inversion 80S".

"Richmond" так называлась самая первая модель акустических систем, выпущенная "Castle" в 1973 году. Она производилась в течение 5 лет и общее количество этих АС достигло 6500 пар. Вместе с 19-миллиметровой

ПЧ-головкой, такой же как в "Inversion 15" в новых "Richmond" используется высокочастотник со 110-миллиметровым диффузором из плетенного углеволокна и звуковой катушкой с четырехслойной намоткой алюминиевым проводом, покрытым медью. Такой провод стоит существенно дороже, но благодаря меньшей массе позволяет повысить чувствительность АС. Корпуса, динамики, разделительные фильтры и окончательная сборка - все делается только на заводе "Castle" в Северном Йоркшире.

"Pembroke" новые напольные АС, но опять же уже известным именем (так называлась вторая модель, выпущенная "Castle" в 1970-х). Отверстие фазоинвертора у них выведено в постамент, что, как говорят разработчики, с одной стороны, обеспечивает большую стабильность характеристик в различных помещениях, а с другой - придает АС более законченный и привлекательный вид. "Severn 2SE", при тех же габаритных размерах что "Severn", отличается тем, что все громкоговорители и ном, а для внутренней прокладки используется собственный кабель "CasWire". "SuperHarlech" послужит не за

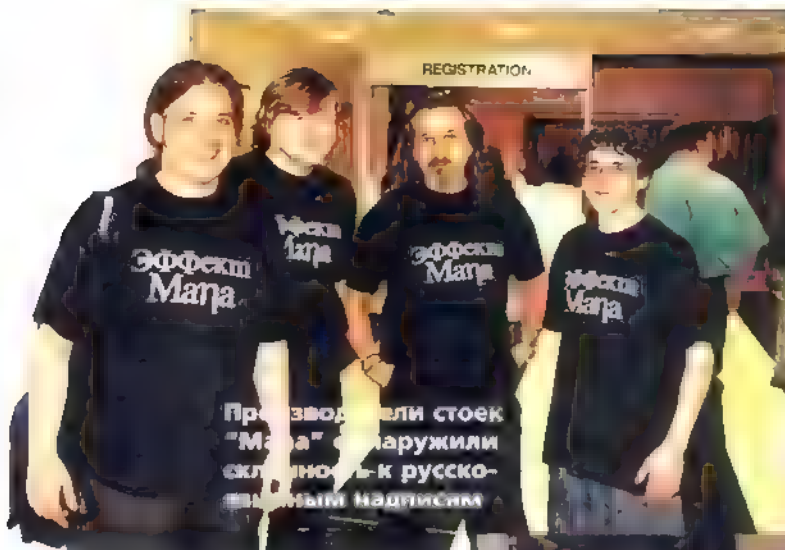
мощи, а дополнит нем к выпускаемым напольным "Harlech". Как и в обычных версиях, здесь используется четвертьволновый лабиринт, но все громкоговорители новые.

Названия рек, правда, не исключительно британских, а, так сказать, общемировых, вдохновляют специалистов французской фирмы "BC Acoustique" молодой, но быстро развивающейся компании. Среди ее новых изделий, например, скромных размеров "Гульон" (£680), напольные "Аракс" (£1110) и "Нил" (£2610), а также "озерный" сабвуфер "Севан" (£510).

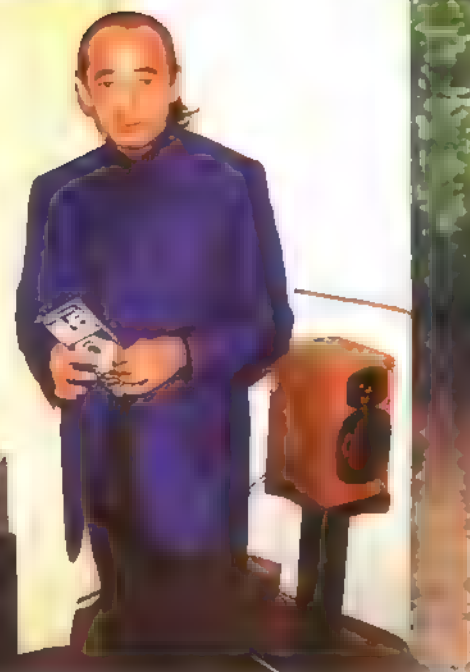
Итальянская фирма "Zingali", известная своими патентованными сферическими рупорами "OmniRay", показала новую миниатюрную серию "Colosseum". В серию входят два вида спутников, рупор ВЧ-головок которых выточен на передней панели толщиной 35 мм, выполненной из цельного дерева. Диаметр выходного отверстия рупора всего 63 мм. Частоты ниже 120 Гц воспроизводятся сабву-



Итальянская фирма "Zingali"...



Кен Ишивата —
"Marantz"



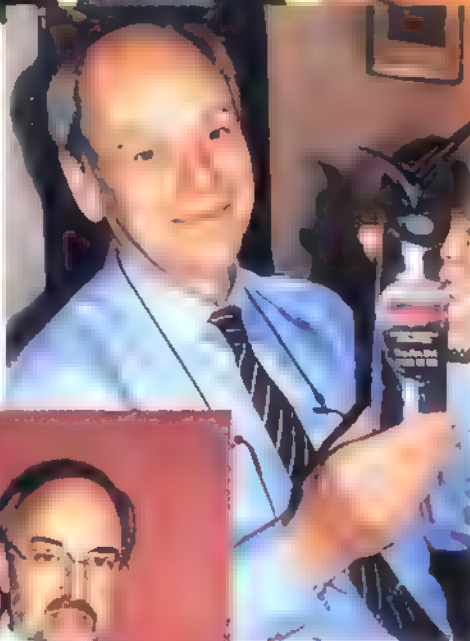
фером. Цена комплектов £975 и £1445

"Aegis Compact" — сверхминиатюрный монитор фирмы "Acoustic Energy", только что расширил серию "Aegis". Эти АС магнитоэлектрические, корпус сделан из полипропилена со съёмным наполнителем ПЧ-шпалей диаметром 130 мм, с диффузором из алюминиевого сплава. Самое примечательное — уникальная цена, £50 за пару.

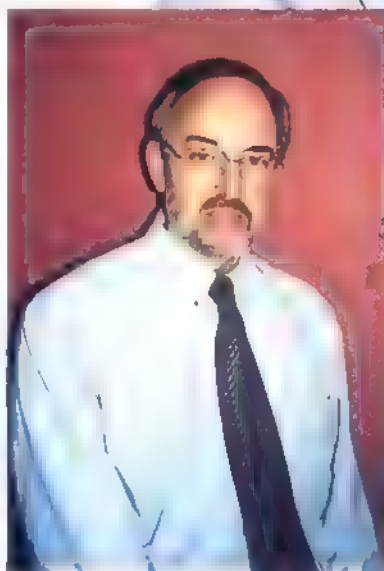
Серия "Millennium" вскоре будет выпускаться английской фирмой JPW в обновлённом виде "Millennium Turquoise". Отделка натуральным шпоном и внутренняя стяжка для укрепления корпуса — вот основные изюминки, отличавшие предыдущие модели.

Скрутив рунопор удлинит, конструкторы "Carfrae" юбилейно то, что их новое изделие, любезно названное "Little Big Horn" (в переводе — "большой рунопорчок" и отличие от большого рунопора, тестированного в "AM" № 2 (25) 99), выросло вверх всего на 135 см, а вглубь — на 80. Молдоскоковая форма новых АС "Carfrae" необычайно изящна, а длина свернувшегося в спираль рунопора с тракцией составляет 201 см! На рунопор накручен широкополосный динамик "Lowther DX-4", чувствительность такой АС приближается к 108 дБ. В качестве подставки для рунопора предусмотрено и активный сабвуфер, расширяющий диапазон воспроизводимых частот вниз до 28 Гц.

Читатели "AM" вероятно, помнят интервью с Карлом Марчисотто, президентом американской фирмы "Acarian Systems", одним из основных принципов подхода которой к конструированию АС является использова-



А.-Й. ван ден
Хул второй год
подряд получа-
ет награду жур-
нала "What Hi-
Fi?".



Крис Шорт
из "Myryad
Systems"

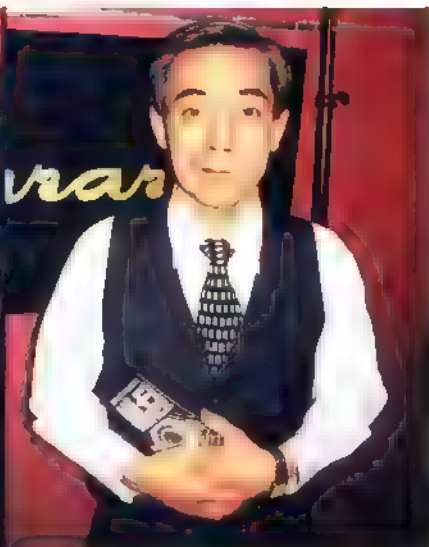
ние диффузного излучения динамических СЧ- и ВЧ-головок, устанавливаемых не в традиционном корпусе, а как бы без него, на плоскости без задней стенки. Оказывается, Марчисотто вовсе не одинок — английская фирма "Lumley Loudspeakers" применяет такие конструкции с начала 70-х годов! В АС "Monarch 2000" (£16000) массивный ПЧ-блок служит опорой для оригинальной конструкции, напоминающей веералки, на которой подвешены три панели из цельного дерева, предназначенные для ПЧ-, СЧ- и ВЧ-блоков в динамическом включении. Панели подвешены на специальной раме и могут перемещаться относительно друг друга с целью подстройки фазовых характеристик излучения.

ProAc — известный производитель АС классической конструкции — показали на сей раз нечто для себя радикально новое. В АС серии "Future" удивительно наблюдательны и изобретательны в истории ProAc, скопированные боковые панели и наклонная передняя панель корпуса, а также обнаружил, что место динамической ВЧ-головки занимает источник. Во "Future 1" 180-миллиметровый ПЧ-динамик на углеволокнах находится в корпусе с парадоксальными стенками, СЧ-головка установлена на панели без задней стенки, ВЧ-головка легкая. Во "Future 2" ПЧ-динамик — ва, СЧ-головка другая, в остальном модели схожи. Цены в Великобритании около £5900 и £10600 соответственно. В серии "Response" готовится новая модель "13" (£1800) — шестого поколения АС, в которой общий для всей серии 20-миллиметровый ВЧ-громкоговоритель применен в сочетании с новым ПЧ-головкой диаметром 165 мм. Новая ПЧ-головка имеет отпечатавшийся цифровый из стекловолокна и массивная фазовыравнивающая насадка на керне.

Новый флагман вышел со ступеней английской фирмы "ATC". К своему 25-летию фирма, известная и в профессиональной сфере, выпустила "SCM 70 SL" — активные трехполосные АС. Конструкцию корпуса образуют 4 литых алюминиевых профиля, один из которых выполняет роль радиатора охлаждения для трех встроенных усилителей. Передняя и боковые панели сделаны из ДВП. ПЧ- и СЧ-громкоговорители изготовлены "ATC", причем СЧ-головка по традиции — купольная. "SCM 70 SL" выпускается и в пассивном варианте, при этом место усилителей занимают пассивные разделительные фильтры.



Тим де Пау
равичий
"E.A. Audio
China"



Хироюши Кондо

Л. Кристенсен демонстрирует звуковые отличия кабелей "Nordost" от остальных.

Фирма "KEF" тоже пошла по пути возрождения старых наваши, сопрягая их цифровыми индексам. Возрождена АС "Cresta", которая теперь будет иметь три разновидности: мини-мониторы "Cresta 1" и "2", а также напольные АС "Cresta 3". В серии "Concepta" будут выпущены две напольные модели плавающих систем.

Ретроуправление в конструкции АС получила поддержку и итальянской фирмы AFD: мануальцев под маркой "Aureavox" — напольные АС — основной пакет частот которых перекрывается НЧ-громкоговорителем с бумажным 165-миллиметровым диффузором, а самые верхние частоты отданы не пошерем встречающемуся купольному высокочастотнику, а старомодному коническому излучателю с диффузором — естественно, бумажным — диаметром 4,5 см.

Говоря о ретроАС, нельзя не вспомнить динамик "Lowther", который встречали тут и там, например в изделиях фирм "Thomas Transducers" и "Veritas". Самой интересной, однако была экзотическая швейцарская фирма "Loth-X" — упоминание о которой кстати встречалось в "AM" № 1 (18) 98, с. 29. Так вот, фирму эту организовал в Сингапуре немец Зотар Зандер. Другой немец, Штефан Штамм, изобрел собственный однополосный динамик с массивным магнитом из сплава алько с индукцией в лагере 2,3 Тл. Звукотворная катушка приводит в движение три легких конуса с пропитанной бумагой. На основе этих динамиков были созданы АС "Azimuth" (£8600), "Minstrel" (£7600) и "Pulsars" (£4230) с обратным рупором. В серии "Top" "Loth-X" продолжает развивать идею создания высококачественных АС, но в более умеренной ценовой категории. В моделях "Top 1" и "2" (£265 и

£520) используется нагруженный и трансмиссионную линию широкополосный динамик, самые верхние частоты отданы ВЧ-головке. В модели "Top 3" (£850) единственным динамиком нагружен и на трансмиссионную линию и на обратный рупор; в "Top 4" (£1225) он работает в обратном рупоре. Уровень чувствительности всех моделей 94–96 дБ. Последнее направление деятельности фирмы — аналоговые проигрыватели, изготавливаемые совместно с Дагдлом Спэнном. Цены по нынешним временам вполне разумные (£1050–2550 вместе с тоном). Корпуса и опорный диск у проигрывателей изготовлены из прозрачного акрила, так как этот материал наиболее близок по механическим характеристикам к винилу грампластинок.

Оле Витхофт из датской фирмы "System Audio" рассказывает, что ему удалось одним из первых в мире добиться от производителя корпусов требуемого изгиба листа ДВП, который теперь можно формировать практически как угодно конструктору. Используя новый запатентованный метод, удалось изготовить корпус новых АС "System Audio SA2K" так, что боковые и задняя панель сделаны из одного листа ДВП. Подобные закругленные формы ранее получались только путем литья различных полимеров, а необходимые акустические свойства в последних, к сожалению, сопровождаются высокой себестоимостью. Совершенно нетрадиционен и 140-миллиметровый НЧ-громкоговоритель этих АС. Диффузор и защитный колпачок с ребрами жесткости, а также огромная магнитная щель позволяют избавиться от динамической компрессии и получить смешанный цифровую 22 мм ВЧ-головка тоже является не общепринятым коническим излучателем, а представляет собой разновидность кольцевого излучателя с необычайно малыми потерями на искажениях.

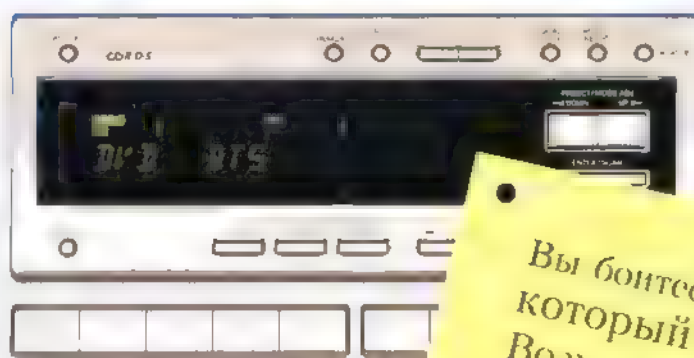
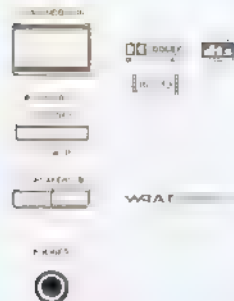
Легкие подвижные системы и узкие статистичные корпуса характерны для АС более массового производства "System Audio", среди которых появилась новая модель "1270". Корпус "1270" разделен на четыре несоединяющихся отсека: нижний предназначен для заполнения песком или дробью, в двух размещены НЧ-динамики, а в последнем — блок разделительных фильтров.

Проблему амортизации капитальных вложений в акустические системы оригинально решает малоизвестная английская фирма "Shadow Sound". Картины подающих надежды художников могут оказаться хорошим вложением денег — и фирма, подготовив корпус АС, окупивает его не к столетиям клепать шпона, а в мастерские художников, которые используют его вместо холста. Покупая АС, вы вкладываете деньги еще и в живопись. Картины и темы не повторяются, уникальность изделия обеспечена. Особенно для украшения корпусов подходят произведения, выполненные в духе абстракционизма и импрессионизма.

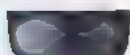
"Monitor Audio" выпустила две новых серии АС, ориентированных на

Это настоящий КИНОТЕАТР

ONKYO



Вы боитесь покупать ресивер,
который скоро устареет?
Возможно, так и случится
со всем, кроме **ONKYO**



TX DS575 ***** What Hi-Fi? Сентябрь '99



Stereovideo 1/99

Грядет DVD-Audio? Super Audio CD? Нет проблем. А что есть?



24/96 24 бит 96 кГц, PCM — ослепительная обработка цифровых форматов с высоким разрешением, включая DVD Audio, Super Audio CD

WAT WIDE RANGE AMPLIFIER TECHNOLOGY — частотный диапазон расширен до 100 кГц, а значит, использование без ограничений звуковых возможностей новых форматов.

RC L3 деликатное ослабление верхних частот, более натуральный тональный баланс звуковых дорожек в режиме кинотеатра (технология Lucasfilm Ltd.)

5x100 Вт номинальная выходная мощность (на 6 Ом), а сетевой трансформатор весит 5 кг!



Обучаемый пульт ДУ с функцией "макро" — выполнение до 16 команд при нажатии 1 кнопки

И непревзойденное качество звука и надежность **ONKYO**

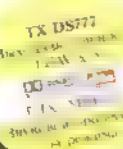


Официальный дистрибьютор Москва: Денежный аер 11 Те (095) 241 3505, 241 3077 www.atrbi.ru

Информация о региональных дилерах, оптовые продажи, консультации

Розничные продажи (дилеры) Москва (095): "Оазис" 366 1061, "Солярис" 953 5592 "Норма" 330 2729, "М Видео" 921 0353

Санкт Петербург (812): "ММА" 325 3085, Новосибирск (3832): А&Т Trade — Салон "Home Cinema" 22 1439



ONKYO
PURE NATURAL SOUND

нижние ценовые секторы рынка. В серии "Bronze" блестящие диффузоры НЧ-громкоговорителей сделаны в действительности из пластика (полипропилена) с серебряным напылением. Цены от £130 за полочную модель, до £270 за напольную. Серия "Baby Boomer", куда входят АС центрального канала и мини-мониторы, отличается весьма умеренной ценой — £100 и £150 соответственно — и сверкающими куполами ВЧ-головок, сделанными из полимерной плечки с золотым напылением.

Все модели АС датской фирмы "Audiovector" теперь можно интегрировать в комплекты домашнего кинотеатра — появились громкоговорители центрального канала "AV3C" и "AV3C Super", а также сабвуферы "M-Sub" и "M-Sub Signature". Эти сабвуферы отвечают моде на плоские корпуса: в них применен 120-ваттный усилитель на полевых транзисторах; в версии "Super" помимо основного НЧ-динамиком имеется еще и пассивный излучатель.

Большую серию новинок подготовила фирма "TDL". Миниатюрной деревянной скульптурой можно назвать АС "Bonsai" — их корпус действительно изготовлен из цельного дерева. Цена довольно умеренная — £250. В области небольших цен покажут и два новых активных сабвуфера серии "Nucleus": "SW-60" (£170) "SW-40" (£100). Ученые, конечно, выяснили, что земля не является плоской, но никто не запрещал делать плоские АС. Видимо, такой идеей придерживались создатели АС "TDL Flatline" (£250), оригинального вида, двухполосной напольной АС с НЧ-оформлением типа "трансмиссионная линия". Придерживаясь "плоской" линии, фирма приобрела лицензию "NXT" на плоский распределенный излучатель и будет выпускать миниатюрные плоские цельные АС в комплекте с малогабаритным 30-ваттным сабвуфером. Наконец, как утверждает фирма, покупка комплекта АС для домашнего кинотеатра "VS-6000" станет удачным вложением средств в этом секторе рынка — аккуратно упакованный в одну

многоцветную коробку комплект будет продаваться в Англии за £200. В комплект входят 4 спутника, изогнутой формы громкоговоритель центрального канала и 60-ваттный сабвуфер.

Изделия немецкой фирмы "ELAC" (см. "АМ" № 5 (22) 98), по слухам, скоро появятся и в России. Фирма интересна тем, что применяет новейшие технологии и все излучатели для своих АС изготавливает на собственном производстве. Серия мини-мониторов в алюминиевых корпусах ныне пополнилась моделью "CL-330 JET" (£2500). В этих АС применен НЧ-громкоговоритель с многослойным алюминиевым диффузором диаметром 180 мм и максимальным смещением подвижной системы 30 мм. В ВЧ-головке используется сложенная гармошкой мембрана, на которую нанесена звуковая катушка в виде проводников из фольги. Мембрана колеблется в магнитном поле, создаваемом набором стержней из неодима, и ее площадь примерно в 10 раз превышает площадь традиционного 25-миллиметрового ВЧ-купола. Такая ВЧ-головка воспроизводит диапазон частот до 30 кГц.

Одной из самых молодых фирм на выставке оказалась английская "Indigo", основанная в начале 1999 года. Опираясь на то, что развитие компьютерной техники практически стерло границы между небольшой домашней студией записи музыки и подобной же профессиональной студией, "Indigo" поставила задачу создать малогабаритные АС, которые можно использовать не только для слушания музыки в домашних условиях, но и для контроля записи сведения в домашней студии.

200-ваттный усилитель на дискретных полевых транзисторах скрыт внутри нового сабвуфера "Q200E" английской фирмы "REL". НЧ-головка диаметром 250 мм нагружена на оформление типа "акустический подвес". Сабвуфер имеет линейный вход и вход для подключения кабелей к выходу усилителя. Именно последний вид подключения, когда сабвуфер подключен параллельно основным АС, bi-wiring, рекомендует основатель "REL" Ричард Лорд.

Кабели

"QED", английская фирма, название которой, кстати, совпадает с известной в математике аббревиатурой "что и требовалось доказать", выпустила кабели к АС, которые, как заявляют производители, перевернут представления о том, насколько хорош может быть кабель по звуку. Обещана и умеренная цена. Результатом четырехлетних исследований в рамках проекта "Genesis" (помню, у нас во ВНИИРПА тоже любили называть НИИры красивыми названиями) стал кабель к АС "Genesis Silver Spiral" и его 4-проводная версия "Spiral Bi-wire". В качестве проводника используются девять косичек из девятнадцати индивидуально изолированных посеребренных медных (ОFC 99,999%) жил. Косички обвивают направляющий стержень из полиэтилена. Индивидуальная изоляция жил — из полиэтилена низкой плотности. В качестве экрана (да, да, экран для кабеля от усилителя к АС) используется сплюснутый рукав из фольги на малярной основе. Иначе говоря, все элементы изоляции изготовлены на основе полиэтилена, минимально шунтирующего сигнал. Новые кабели, по словам производителя, имеют никакую полезную индуктивность и малую плотность магнитного потока вдоль проводников. "QED" также выпустила недорогие цифровые кабели "Toslink — Toslink" ("Qnect OT") и "Toslink — mini-dжек" ("Qnect OM").

Итоги

Великобритания по-прежнему остается раемским уголком для производителей hi-fi-компонентов, и жители этих островов имеют возможность наблюдать изобилие аппаратуры как местного производства, так и привезенной заезжими корабейниками. Несмотря на определенный интерес таких авторитетных производителей, как "Linn", ко всяким мультитурмам и домашним кинотеатрам, и покупателям-англичанам и инженер-англичанам частенько оказываются довольны тем, что относительно недорогие hi-fi-компоненты в состоянии весьма приятно воспроизводить музыку. ◀

Atacama Audio
EUROPA SERIES

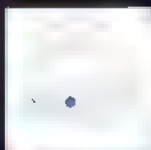
Справки: тел. (095) 257-7645
www.atacama-audio.co.uk



Revel Ultima Gem

Акустические системы 1998 года
журнал Stereophile

www.revelspeakers.com



В фирменном салоне "Намисон" вы сможете прослушать компоненты фирм Gracov и Revel
в специально оборудованном демо-зале. Тел.: (095) 853-4616, 953-4847
С-Петербург: Салон "ТЕ-П Аудио", тел. (812) 325-3085

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ул. Монтанини д. 7/1, тел. (095) 462-4340, 462-5624

Вавилонская



Библиотека

Авторская рубрика Бориса Филановского

J. S. Bach

Heart's Solace

И.-С. Бах

Услады Сердца

(Траурная ода BWV 198, мотеты BWV 227, BWV 229)

Taverner Consort & Players

Дирижер Эндрю Паррот

Звук Джон Хэдден

Sony Classical SK 60155

66 19

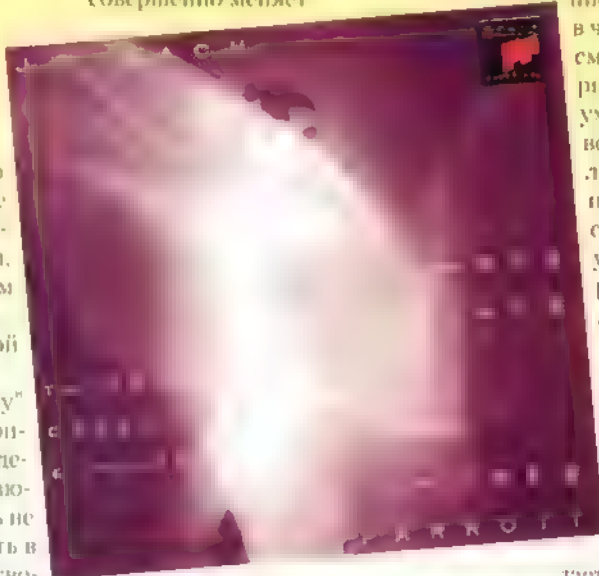
1998 год

Было ли музыкальное искусство в эпоху Баха в целом (и в церкви Св. Фомы в частности) малобюджетным? Кому интересно строго фактическое разрешение вопроса, может почитать многочисленные правильные книги. Нам же наука не указ. Указ же нам наука страсти нежной Услады-то сердца, а не чувства исторической справедливости.

Впрочем, не только сердца. "Sony" постаралась сколько возможно приблизить диск как целое к произведению искусства. Например, выдающийся (то есть единственный, то есть не серийный) дизайн призван убедить в том, что и занеся перед нами — в своем роде единственная. Много уже выложено антологических записей, и много среди них таких, чье достоинство мало превышает их антологичность. Читай: главная цель которых вызвать у обладателя диска удовлетворение от обладания полным собранием чего-либо. Пусть это будут хоть кантаты Баха: вытек этой антологии (Николаус Арнонкюр на пару с Густавом Леонхардтом на фирме "Teldec") напоминает о супермаркете с его огромным оборотом общедоступной продукции. Время ненасытно охочих до новой музыки маркграфов и курфюрстов обвалило нас слишком много однопозиционной продукцией, которой они питаются. Поэтому звукозаписывающая индустрия вынуждена отходить от стратегии всеохватности. К тому же и противоположная стратегия коммерчески выигрышна. Такой диск, как "Heart's Solace", можно сравнить с вещью из дорогого бутика.

Вот мы и пришли к противоречию. Подобная вещь не может быть малю-

бюджетной. А на экономические мысли наводит обыкновение Эндрю Паррота поручать хоровые партии в барочных кантатах солистам своего ансамбля. Светская "Траурная ода" ("Laß, Fürstin, laß noch einen Strahl"), созданная на смерть правительницы Саксонии Кристианы Эберхардины, как и положено, состоит из арий и хоров. Хоры поют четыре-пять человек, и это совершенно меняет



общий рельеф сочинения. Дело в ролевом контрасте между одиночными исполнителями арий и величественным хором-соброром. С одной стороны голос, с другой голоса. Как выражались в гитарь, есть голос и голоса. Голос — и глаз. Натуральный хор сим-гласом непосредственно является. Четыре вокалиста его только изображают. Когда тенор, отлив речитатив, заводит лачин следующего хорового номера, вы реально слышите: конкретный человек, бывший певцом, становится хоровой партией. В квинтете вокалистов, заменяющем хор, четко угадываются различные тембры. Тем не менее этот квинтет знакомцев нам предлагается принять за хор. Точнее, поверить, что эти вот двое мужчин и трое женщин играют роль гласа общины. И только поверив, можно полностью окупить исходящий от них произвольный луч сострадания и мольбы, который приближается к сколь-нибудь играемой роли. Об этом вступительный хор "Принцесса, исполни нам еще один луч!". Вот

именно нам — Эмили ван Эвера, Терес Бошнер, Каролайн Тревор, Чарльз Дэниэлсу и Кристиану Хильцу.

В другом исполнении "Траурной оды", ставшем образцовым (La Chapelle Royale Paris, дир. Филипп Хереве, harmonia mundi France), поражает как раз обратный фокус. Полноценный хор там вопиет, как единая душа & тело. Расхождение между двумя записями принципиальное, и не только в части хоровых дефиниций. Хереве сметает любой музыкальный материал на своем пути к толстокожему уху (что, ясное дело, не мешает ему воспроизводить этот материал с величайшей точностью). Паррот, напротив, едва заметно стилизует, еле слышно акцентируя то жандр (траурный марш во вступительном хоре), то тембр (погребальные колокола в речитативе альта), а то и сами аутентичные певческие привычки (практически все арии поются весьма чисто и правильно, но будто откуда-то сбоку... да, будто "людьми из хора" — и этот эффект обратен описанному выше превращению сольного голоса в хоровую партию). Паррот дает почувствовать толщину времени, сомкнувшуюся над событием, к которому приурочена была музыка. Уж, верно, от Кристианы Эберхардины и костей в земле не собрать. Что ж нам генеру, вразумду ее оплакивать?

Ответ Херевега безоговорочно положительный. Паррота — неуверенно отрицательный. Оттого "неуверенно" что у него ясно слышен барочный культ страдания. Оба мотета — восьмиголосный "Komm, Jesu, komm" и особенно пятиголосный "Jesu, meine Freude" исполнены с такой силой и чистотой, что явно дают пищу для недобрых размышлений противников аскетизма. Да мог ли Бах со своими несбыточными певчими закладывать столь совершенно? Все равно. Пусть себе неходит от "Heart's Solace" аромат дорогой выделки. Притягательный запах операционной. Услады стерильного сердца. (9, 14, 15)



Следующий персонаж, **Малколм Фрагер**, в дуэте с Томасом Цетмайром дал великую интерпретацию двух сонат **Бетховена**.

Любимый композитором Broadwood. По две струны на каждую клавишу, в том числе и басовую. Иллюзия, что звуки, особенно низкие, играют два инструмента, чуть-чуть не совпадающими по интонации.

Скажем, плотные рычащие аккорды в басах Бетховена потому пользовались так охотно, что на его любимом рояле они рычали гораздо более грозно, чем на привычном нам Steinway Grand Piano. Broadwood звучит как оркестр, в него легко встраиваются полнозвучная скрипка с метатипическими струнами². Из всех клавиров, огибаемых "Кривой дорожкой", этот кажется мне самым роскошным по своим драматическим возможностям. И сам клавир, и музыка кажутся по-дробнее, пространственнее ближе. Е-

ще искать тактильных сравнений: выгнать отдельно звук Broadwood похож на застывшую каплю или обтекаемую косточку. Из нее вырастает дерево аккорда, его единная звуковая аура. Как рука отглаживает зубчатое колесо, чувствуешь общую колючую приятность, но не можешь счесть зубцы. — так и ухо обегает аккорд, дивится его идеальной шершавой слитности, но только задним чином может подсчитать количество звуков в нем.

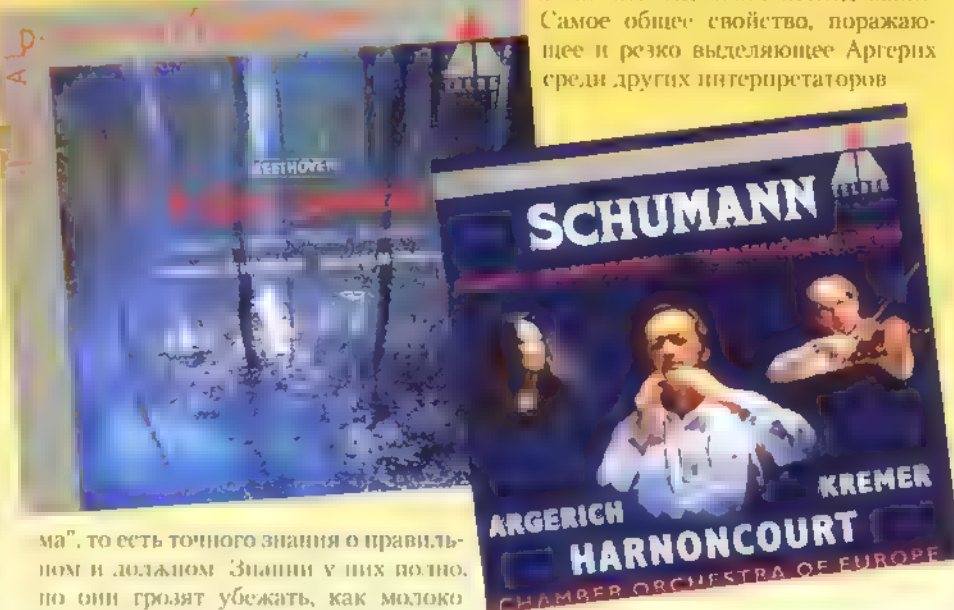
Отдельный тон на роялях Anton Walter в Broadwood акустически шипит сам по себе. Гайдн и Бетховен слышали эти самые отдельные тоны, они чувствовали их скульптурную завершенность, обертоновую полноту, какую клавишу ни нажми. Потому так умеренно (а у Гайдна чрезвычайно скупно) пускается в дело крупная аккордовая техника. Причина не в том, насколько виртуозен был тот или иной автор как клавирист, но в том, что такая техника не была нужна. В силу обертоновой полноты каждого тона она была просто краской, причем не основной³. Чем более усреднялось звучание рояля, тем более пианисти-

ческий арсенал обогащался крупной техникой: она позволяла удержать тембровое разнообразие, которое по-прежнему утрачивалось фортепиано-строением.

Цетмайр (играющий на "неаутентичной" скрипке) и аутентист Фрагер балансируют на грани "аутентиз-

ма" — именно за счет тембровой равномерности всего протяжения клавиатуры. То есть все звуковое великолепие, какого только можно достигнуть, как бы сливается и пестрит белым цветом (в отличие от подсчета Фрагером косточек на Бродвуде).

Об этом Концерте Шумана нужно писать отдельное исследование. Самое общее свойство, поражающее и резко выделяющее Аргерих среди других интерпретаторов



ма", то есть точного знания о правильном и должном. Знания у них полно, но они грозят убежать, как молоко. Выкипают. Дуэт то и дело выходит за рамки дозволенного и аутентизма, и романтической традиции, ведет себя вполне по-бетховенски. Неполноты синтетизма (резко отличны от исторической правдивости Штайера) позволяют "Кривой дорожке" запереться

Г **Schumann** **Piano Concerto, Violin Concerto**

Шуман
Фортепианный и скрипичный концерты

Марта Аргерих
Гидон Кремер
Камерный Оркестр Европы
Николаус Арнонкур

Live rec
Звук: Михаэль Брамман
Гудрун Маурер
Teldec 1509 90696 2
62 34
1991 год



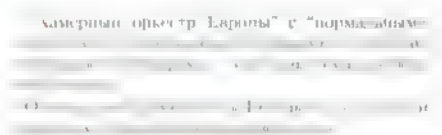
Марте Аргерих и ее исполнению Концерта Шумана на обычном современном рояле.

Что он такое на фоне своих предшественников? Тембр высшего поряд-

ка — именно за счет тембровой равномерности всего протяжения клавиатуры. То есть все звуковое великолепие, какого только можно достигнуть, как бы сливается и пестрит белым цветом (в отличие от подсчета Фрагером косточек на Бродвуде). Об этом Концерте Шумана нужно писать отдельное исследование. Самое общее свойство, поражающее и резко выделяющее Аргерих среди других интерпретаторов — это авангардный подход к роялю. Он открывается не сразу, он прячется под маской аутентизма. Подчеркнуто романтическая интонация складывается из превеличайшей — "для чайников" артикуляции, чисто барочной ритмической мацеры (сливочности, первые доли, короткие ноты — возможно ближе к длинным, глубоким ахн-вдохам). Аргерих также изображает "регистровку" современного Шуману фортепиано. Все эти золотые крупицы пианизма брошены в реторту, а катализатором туда злится Арнонкур⁴.

Но каждый аккорд у Аргерих есть прежде всего тембр, пятно, как бы столбчатый тон. А рядом дышащий факон, алого оттенка пассажи в побочной партии первой части. Э, да ведь это тот же тембр, только разворачивающийся во времени! Просто спектральный анализ какой-то. Заявленная самой пианисткой вселенная каждого тона (или каждой ноты, то есть отдельного кружочка на пюпитре) утрачивается, и образуется звуковое облако мелких тонов⁵.

Отчего так вырвоносен Шуман у Аргерих? Чтобы нас "пробить", Арге-



рих атакует Шуманом гораздо более романтическим, нежели он был "на самом деле". Но в этом и заключается аутентизм высшего порядка. Видимо, для современников игра Шумана была примерно тем же, чем для нас игра Аргерих. Вот вам и эффект подлинности.

V-a
Philippe Manoury
"Pluton"
for Midi piano and electronics
Филипп Манури
"Плутон"
для фортепиано Midi и электроники

Илмо Ранга, фортепиано Midi
Филипп Манури, sound projection

Звук: Фредерик Прен, Давид Пуасонье, Кристоф Мазела
(звук и монтаж осуществлены в IRCAM)
Online ODE 888-2
5142
1996 год

(Н 1 9)

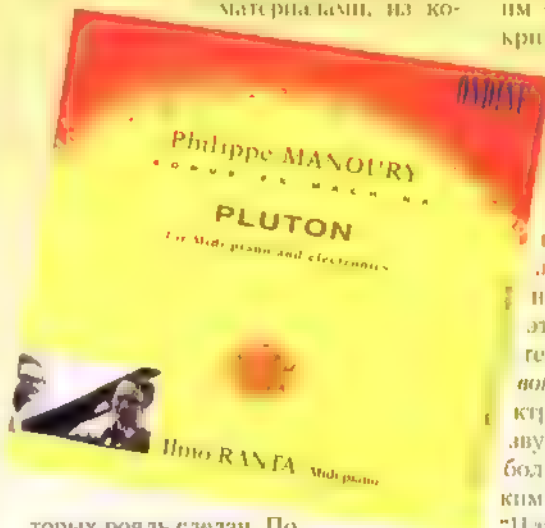


Следующий шаг вслед за осознанием современного рояля как супертембра — это сделать его частью еще более широкого тембрового поля. Если Steinway имитирует некий тембровый континуум, то почему бы не симитировать эту имитацию? Исполнение Аргерих и композиция **Филиппа Манури**⁶ (р. 1952) "Плутон" — современники

Отдельный разговор об играющем здесь Midi piano, за который прячется пианист **Илмо Ранга**. Это цифровой рояль очень высокого качества. Его почти невозможно отличить от натурального. В каждый отдельный момент он идеально имитирует натуральный рояль. И только по совокупности впечатлений — наблюдая пресловутый "общий характер" звучания — можно раскусить, что рояль неуловимо "не тот". Особенностораживает и в конце концов утомляет тембровое... постоянство, чтобы не сказать больше. И, конечно, выдают самые верхние рояльные звуки. На настоящем рояле они обертоново богаты из-за того, что при их нажатии резонируют деревянные деки и все пространство внутри рамы. На цифровом же ин-

струменте точно воспроизводится обертоновая характеристика обособленной струны и средний характер ее реверберации, но нет никакой возможности воспроизвести подвижное акустическое пространство рояля, по-разному отзывающееся на бриллиантовое туше и удар кулаком.

Забавно опознать "ненатуральность" можно еще и по полному отсутствию в записи механики. Мы не слышим, как нажимаются клавиши, как движется механика. Конечно, у хорошего рояля мы и не должны этого слышать. Но тем не менее мы всегда чувствуем контакт живого человека с различными материалами, из ко-



торых рояль сделан. По этой записи миди-рояля можно судить о том, чего не должен делать звукорежиссер, записывая рояль "живой". Не стоит, видимо, ет имитировать сидение за ним живого (уже без кавычек) человека. Вот подлинный бетховенский Broadwood: там и нажимаются клавиши не беззвучно, и снимаются шумно, и педаль вполне ощутима. (Вот уже у нашего человека-в-записи и руки-ноги есть!) И все эти милые подробности что-то непрестанно скрипит, шаркает, крикает — сталкиваются с исполнителем совершенством неожиданного образом, а именно: оно кажется достигнутым вопреки инструменту. Это, конечно, не так. Более того, ни один современный рояль не обладает звуком равной выразительности. И все-таки иллюзия борьбы! Преодоления там всякого... Это все своего рода глубина эстетической редкости. А миди-рояль в таком случае можно обозвать фото-роботом новейших просторов, неизвестных безлопастной (бескомпьютерной) истории.

Первоначальная одержимость их открывателей с десятилетиями пропадает, а только пуще погоняет наконец-то найденный двигатель прогресса. Порой, правда, кажется, что и

не погоняет вовсе, а как-то выпягивается, что ли...

V-b

"Плутон" можно назвать грандиозным этюдом. Упиранием на сожителство с live electronics, рядом с которой автор несколько теряется. Всемогущество машины стесняет мощь чисто музыкальной мысли⁷. В творческой практике ограничение единственное условие свободы. А компьютер может оказаться таким источником возможностей, мощью которого превышает способность композитора творчески воспользоваться им — то есть ограничить количество кривых дорожек, которыми можно пойти, сочиняя как материал, так и образ его жизни внутри произведения. Мне кажется, эта неограниченность возможностей чувствуется в "Плутоне", как и в других сочинениях Филиппа Манури. На слух она проявляется как эстетика перечисления, положенная в основу формы. Несмотря на это, форма "Плутона" пластична, течет разнообразно и (кажись бы) вопреки методичности работы с электроникой и подмерзшим цифровым звуком. Да и клавишные фигуры по большому счету сводятся к нескольким базовым равновидностям, отчего "Плутон" не слишком увлекателен как *клавишное* сочинение. Кстати, то что форма в этих условиях выжила, говорит о масштабе композитора — хоть он, встретившись со своим "союзником-машинным", поклонился ему, как поклоняются богам. Возможно, и не ложным, но, вероятно, преходящим. "Ego sum Ens. Omnipotens, <...>, in Spiritu Intellectronico Navigans..."⁸ Но самое интересное в том, чему служит этот deus ex machina Манури, по его словам, неслучайно... особенности и стертости пианистической интерпретации. Попробуя говорить, пианист в умеренно виртуозном "Плутоне" может играть с различными нюансами, а компьютер будет по-разному реагировать на разную скорость нажатия или снятия клавиши, или ее номер, или время ее удержания, и запускать из памяти разные события или программы обработки звука, заранее сочиненные композитором. Всякий раз, стало быть, опус будет оказываться немножко иным⁹, оставаясь этюдом на изменчивость исполнительских привычек

⁶ Описан в журнале "Музыка" 1996 г. № 1. В нем же описан и другой инструмент — компьютер "Sonus ex machina" (тот "звук из машины" — по сути с cat...)

⁷ "Игра на рояле без клавишники"
⁸ "Ассамблея Судии Всемогущий <...> в Духе Ист...
электроническом Плутоном" (С танком тав... Лем...
Алгоритм" Пер К. Душ...)

Прислушайтесь к ... тишине

Кабели TARA Labs THE ONE и Система Изолированного Экрана — наиболее эффективное средство для защиты аудио сигнала от радиопомех и электромагнитных наводок.

Почему это так важно?

Потому что высокочастотные интермодуляции и электромагнитные интерференции искажают звучание аудио системы, нарушая ... тишину, в которой рождается музыка.

Кабели THE ONE раздвинут пространство и время, открывая путь к пониманию вечной сущности музыки.

THE ONE™

TARA LABS

Эксклюзивный дистрибутор в России: "Аудио-Мир" (Москва) и "Чёрная Аудио" (Санкт-Петербург)

VI

Wilhelm Killmayer
Trois Études blanches
Douze Études transcendentes
Drei verstreute Klavierstücke
Rundgesänge und Morgenlieder

Вильгельм Кильмайер
Три белых этюда
Двенадцать трансцендентных этюдов
Три отдельные пьесы
Хороводы и утренние песни
Зигфрид Маузер

Звук Зуанна Вокер, Моника Дольман
 Wergo 6618-2
 62 31
 1997 год

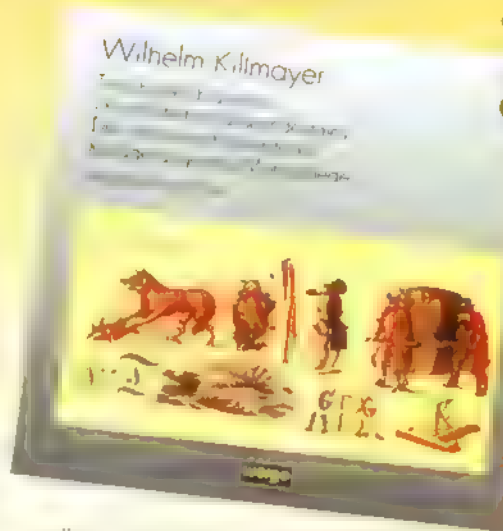
(9, 15, 14)



Наткнулась дорожка еще на один "этюдирик", диск **Вильгельма Кильмайера** (р. 1927) в исполнении **Зигфрида Маузера** — и замкнулась в треугольник Гайдн — Кейдж — Кильмайер. Последний смеется над трудностью диетовских этюдов, подмывает само понятие "эюд". Оно и здесь синоним упражнения. И здесь (как у Манури) упражняется не исполнитель, композитор. Он будто тренируется мыслить. Иначе нечем объяснить выходящую простоту этюдов Кильмайера. Тем более "Трансцендентных этюдов", в которых за пределами некая — только уны отмолотить.

Однако, слушая Манури, мы будто пытаемся проникнуть внутрь сложных звуковых построений, не особенно задумываясь о переходах между ними, не пытаемся почувствовать логику движения формы, в том числе и потому, что они там достаточно просты. У Кильмайера все наоборот. Примитивные на первый взгляд построения (подчас ограничивающиеся одним-двумя аккордами или фразами) связаны друг с другом "неправильно" и вместе с тем непостижимо. Кильмайер часто исключает из оборота черные клавиши, и вся музыка идет в "белом" (или в "черном" си миноре, что почти одно и то же). В контексте наших измышлений о вседенском рояле это весьма показательный ход мысли. Тем самым Кильмайер опрокидывает не только "саму свою музыку",

Он вводит новый рояль, архаический. Ну не придумали пока что черных клавиш, — лукаво уверяет автор в "Трех белых этюдах". Послушайте, акая гармония (в том числе и обертоновая) в этих скудных созвучиях! Прямо как сметана. И не надо в нее лить вишневое варенье, малиновый звон всех этих дизюзов-бемолей. С другой стороны... Представьте, что в русском алфавите нет букв й, ё, ь, ъ, ю, ы, ц, щ, ч, ш, з, х. Как, интересно, тогда будет звучать следующая фраза: "«трансцендентность» в одноименных этюдах Вильгельма Киль-



майера означает не пальцевую беглость, но сложно зашифрованный и беззвучный ход мысли от одного пианистически элементарного объекта к другому, что придает им обобщающий характер сообщения, принципиально не поддающегося расшифровке и вычитанию и потому *трансцендентно* трудного для исполнителя? Или же ко всему: фокус Кильмайера возможен только на современном рояле. Ведь тот же молоточковый клавиш Гайдн или Бетховена так небезразличен темброво, имеет настолько индивидуальный характер и акустические характеристики, что на нем нельзя было бы исполнить этюды Кильмайера без приращений в окраске звука (которые тут же стали бы смысловыми) — нежелательных приращений, так как прелесть этой одноцветной музыки заключена не только в ограниченности ее звукоряда, но и в ее иллюзорной "внетембровости".

А о том, что рояль не является особым тембром, но представительствует в целом от всей музыки, которую можно на нем сыграть, — об этом заговорили уже тогда, когда в производстве роялей установились более или менее общепринятые стандарты. То есть где-то во второй половине XIX века. Равдоникас пишет: "Старые мастера

смело и плодотворно экспериментировали <...>, тщательно избегая тоталитарной эстетики, к которой пришло фортепианостроение". Именно такую эстетику иронически обыгрывает (возможно, не задумываясь о том) Кильмайер.

VII

Ее же переосмысливает Аргерих. Запись концерта Шумана противостоит всем остальным. Фортепиано там звучит "как таковое"; Аргерих, гений чистой стихии безличного тембра, оказывается большей роялисткой, чем сам рояль.

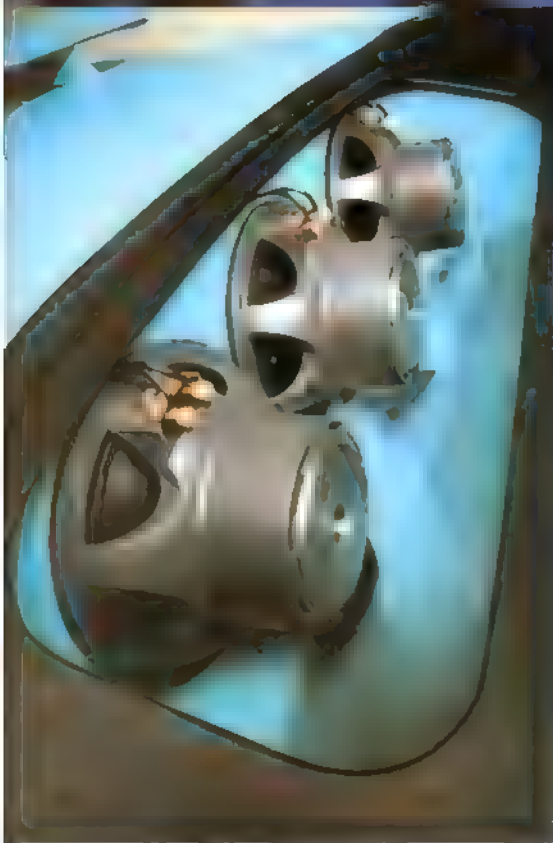
Остальные диски естественно делятся на две группы. *Одни* (Бетховен, Гайдн) представляют историю инструмента, все-таки неотделимого от манеры, в какой писали для него и играли на нем. *Другие* — историю современных попыток взорвать тоталитаризм фортепианостроения, о котором пишет Равдоникас. Болтаюсь от *одних* к *другим*, "Кривая дорожка" петляла то вокруг особенностей интерпретации, то около проблем композиции. Неудивительно, техника исполнения неминуемо становилась неотделимой от техники сочинения — по мере того как тембр привлекал все большее внимание композиторов. Гайдна в принципе можно сыграть на всех остальных роялях. Бетховена — на всех, кроме Anton Walter. Шумана на всех, кроме Anton Walter и Broadwood. (Впрочем, есть огромная разница между шумановским концертом у Аргерих и у того же Андреаса Штайера, играющего на романтическом клавише¹⁰; последний имеет много больше сходства со штайеровским Гайдном.) "Плутон" просто невозможен без Midi piano, Кейдж без шпунтиков-шпунтиков.

Ты есть то, с чем и на чем ты играешь. Среди троих рассмотренных подрышек самое тонкое "с чем и на чем", по-моему, принадлежит Кильмайеру. Эквивалент его этюдов не тропический. Они не привлекают технических средств, будь то шурш (см. картинку на с. 82) или процессор NeXT Они — инъекции смысла: раздают милый образ фортепиано изнутри.

Особая благодарность **Дмитрию Циликину** и магазину **"Hi-Fi Audio"** на **Литейном** за предоставленные диски

¹⁰ С "Ористром Енисей" (хорошо, что записан на Фиделином Херцгоме) — с "Кривой дорожкой" не имеет

¹¹ Есть, конечно, и "рационально-интерактивные" клавиш, как electronics. Они и помнят, и умеют что-то делать, но не способны отдаваться в реальном времени.



АВТОсалон

Уже много страниц написано о "слабостях" техники car audio. Можно определить ситуацию еще более жестко: почти все, что присутствует сейчас на рынке автомобильного аудио, в плане качества звука — полный ноль. Работает честная и простая, как инфузория, рыночная схема: "Sony" и другие за ничтожные деньги предлагают ничтожное качество; та же "Sony" при этом остается одним из лидеров в области технологий, однако тиражировать и продавать предпочитает в основном грошовые погребушки. И здесь решительно не о чем писать аудиожурналу. Но эта схема исчерпывает не все. Настоящий звук в машине — редкость, однако

он возможен. Эту редкость можно найти, и о ней можно писать (естественно, этот звук обычно далек от аудиофильских стандартов, которые сами по себе — изрядная тухлятина). В трактовых композициях, которые мы строим на стенде, или в экзотических вариантах инсталляций мы находим звук, который искали. До сих пор очень немногим фирмам (в частности, "Nakamichi", "Clarion", "McIntosh") удалось прийти к результатам, достойным внимания. Но именно и только на этого уровня технику нацелен "Автосалон АМ", постепенно очерчивающий круг избранных брендов и моделей "дикого аудио".

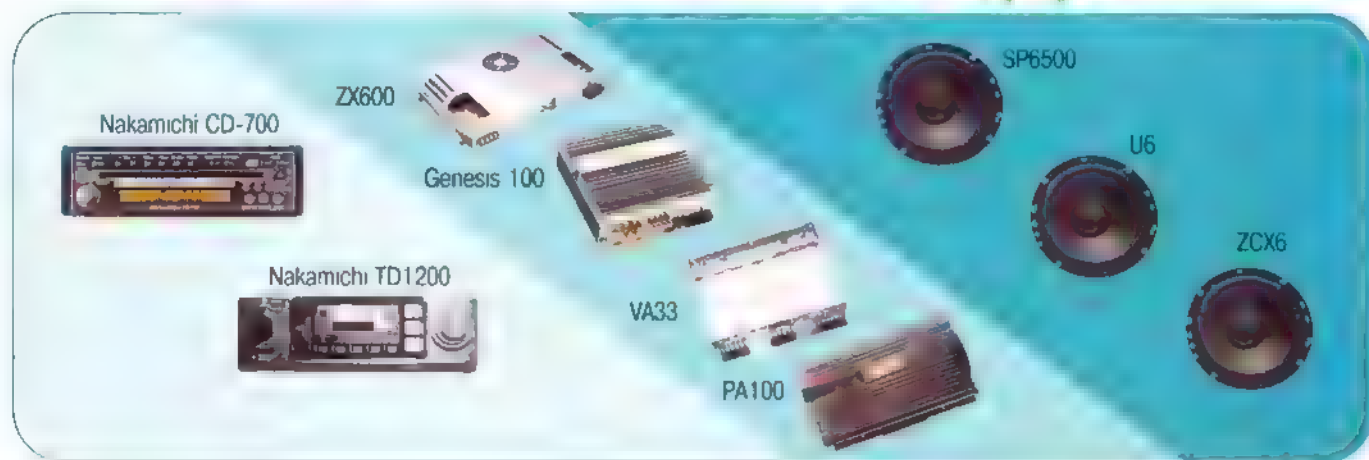
Павел Шулешко





Испытательный стенд

Роман ПАШАРИН



Наш главный источник

Фирма "Nakamichi" всегда была очень последовательной в деле защиты прав аналогового звука.

Митцуро Накамитчи, основатель фирмы, полагал, что опыты с применением первых примитивных цифровых магнитофонов, предпринимавшиеся некоторыми звукозаписывающими компаниями, в частности "RCA", еще долго останутся на стадии эксперимента. Сменивший его на посту главы фирмы Ниро Накамитчи посетил в январе 1982 года конференцию крупнейших производителей грамзаписи в Африках, где произнес речь, суть которой сводилась к тому, что будущее несомненно принадлежит цифровым способам записи и воспроизведения звука, но продукция, предлагаемая "Philips" и "Sony", столь несовершенна, что едва ли может претендовать на заметную долю на рынке музыкальных носителей.

Тем не менее, "Nakamichi" вскоре занялась производством промышленного оборудования для изготовления компакт-дисков, ибо Ниро полагал, что лишь получившие полную поддержку компьютерных данных, и его фирма могла понадеяться на этот рынок. В 1983 году появилась проигрыватель грамзаписи "Dragon LP", призванный не столько составить конкуренцию знаменитой кассетной деке "Dragon", сколько убедить рядовых потребителей в беспочвенности утверждений о недолговечности традиционного "винила". Для этого "Dragon LP" был оснащен всем необходимым традиционным тонармом, системой очистки дисков, а откинутый диск самого проигрывателя был оборудован системой хитрых вакуумных присосок, что способствовало выпрямлению кри-

вых некачественных "пластов" в процессе их проигрывания. Однако в 1988 году компании "Sony" и "Matsushita", владевшие значительной долей рынка грамзаписи, вдруг объявили о прекращении производства виниловых дисков, и стало ясно, что поблизости доблестей-таки своего. Фирма "Nakamichi" уже не могла игнорировать неизбежное, кроме того, ей на помощь пришел случай. Дело в том, что к 1989 была закончена разработка накопителя CD-ROM-дисков, призванного обеспечить доступ пользователей небольшой локальной сети к библиотеке на компакт-дисках.

Циничными словами, фирма разработала первый в мире чейнджер для CD-ROM, а конструкция его механизма оказалась столь удачной, необычной и потому еще более привлекательной, что немедленно была положена в основу первого автоматического проигрывателя фирмы. Конструктивно этот механизм похож на традиционный магазин, применяемый в обычных чейнджерах, но... Во-первых, он несъемный. Во-вторых, каждая дисковая секция снабжена прижимами-держателями диска на подшипниках, словно это VRDS фирмы "Pioneer" в миниатюре. Диск, таким образом, не лежит между двумя пластмассовыми белинами, а плавает себе на подшипниках, удерживаемый за центр, что гарантирует его полную сохранность. Система прижима на подшипниках сконструирована таким образом, что сползание диска относительно центра не происходит даже в том случае, если аппарат поставлен на попу. Весь же механизм покоится на плавящейся подвеске "3D-Viscous Suspension". Диск может быть извлечен и заменен

на другой независимо от остальных, что обеспечивается хитрым механизмом перемещения дисков с червячным приводом, работающим от собственного двигателя. Все это справедливо для всех этих механизмов, вплоть до CD-ROM-чейнджеров.

Механизм назвали "Music Bank", а первый проигрыватель получил кличку "Dragon CD". Он, кстати, выпускался вплоть до 1996 года. Конструктивно эта тяжелая деревянная конструкция состояла из двух блоков — самого семидискового чейнджера и отдельного блока питания, на котором находились дисплей и кнопки управления проигрывателем, что снижало возможность проникновения помех в чувствительный цифровой звукооптракт. Проигрыватель был оснащен четырьмя ЦАПами PCM58 фирмы "Burr-Brown", однако вскоре был выпущен и внешний конвертор "Dragon DAC", предназначенный в первую очередь для владельцев транспортов других производителей, желающих приблизиться к звуку от "Nakamichi". Хитрые инженеры "Nakamichi" стали применять в автомобильных аппаратах конструктивные решения и высококачественные компоненты, которыми так славилась компания. Механизм "Music Bank" использован в следующих аппаратах: чейнджер "MF 41" (четыре диска, коаксиальный цифровой выход), "MF-31" и "51" (пять дисков, отличаются уровнем выходного сигнала — 1 В у первого и 2 В у второго, у обоих коаксиальный цифровой выход, практически повсеместно устанавливаются при помощи входящего в комплект набора крепежных элементов), "MB 600" и "MB-70" (шесть дисков, коаксиаль-



ный цифровой выход; набор органов управления и форм-фактор 1 DIN, что позволяет устанавливать эти чейнджеры в штатное гнездо для магнитолы; уровень выходного аналогового сигнала: 1 В у первого и 2 В у второго; "MB-650" и "MB-75" (таже разница в уровне выходного сигнала, именно тонер и схемный модуль усилителя мощностью 4 x 40 Вт, могут упрямить пробой на вышеперечисленных дополнительных чейнджерах; цифровой выход (нет). И наконец... Наш главный знакомый — "MB-100" — и есть подпольный Дракон. В самом деле, эта состоявшая из радиопередатчика и конвертора-предусилителя конструкция не может не напомнить прародителя. В модуле предусилитель-конвертор мы без труда найдем пару новеньких прецизионных ЦАПов "BB PCM1704" и дополнительный цифровой вход для подключения еще одного чейнджера, причем, можно подключить любой источник, выдающий данные в формате 16-24 бит с частотами дискретизации 44,1, 48 и 96 кГц.

Фирма выпускает внешний конвертор "DAC-41", располагающий двумя цифровыми входами и одним аналоговым стереовыходом, но возможно и без него — он работает с песточниками, имеющими частоты дискретизации 44,1 и 48 кГц и собран на двух четверках ЦАПов "BB PCM1702" (2 x 4!). Уровень выходного сигнала у него фиксированный — 1 В, в то время как у "MB-100" он может составлять 1 В, 2 или 5 В.

Но чего-то не хватало в этом замечательном союзе двух аппаратов. Смотрите, вот скажем, "MB-75" или "MB-650" всем удобен, всем хорош, но цифрового выхода он не имеет, а его соб-

ственный ЦАП выполнен на базе недорогой "дельта-схемы" "BB PCM1718" (18 бит 48 кГц — пусто). А вот владелец экранного аппарата "MF-31" (PCM-1710) на сэкономленные за год деньги может купить "DAC-41", но для полноценного управления магнитолой ему потребуется как минимум контроллер "RF-1", а в идеале — и вся магнитола фирмы "Nakamichi" (хотя я предпочел бы высококлассный ресивер "TA-25" с приличным встроенным усилителем). Как бы сделать так, чтоб в аппарате были PCM1704, аналоговый выход с уровнем 4 В плюс цифровой выход для лучшего звучания? И сделали! Называется коробочка "CD-700", и разработчики утверждают, что это юное устройство — дань памяти очень популярной в 80-е годы магнитоле "TD-700". Аппарат имеет отдельный преобразователь напряжения питания, и надо еще придумать, куда его деть. Зато вместо цифрового выхода у этого аппарата есть, напротив, вход, а точнее — два, переключаемые между одним аналоговым стереовходом, что позволяет подключить к нему внешний чейнджер к ЦАПовым престиям этого головного устройства. Очень удобно, хотя и необычно. Средства управления внешним страдальцем-чейнджером входят в комплект. Бесплатно.

Как и что мы тестировали

Усилитель "Genesis Stereo 100" Англичанин. Один из "младшеньких" среди усилителей этой фирмы. Как и все усилители "Genesis", отличается не только внешним видом в сочетании с широкими возможностями сопряжения с источниками и АС самых разных производителей. Чувствитель-

ность по входу регулируется в пределах от 0,3 до 4 В. Как и все его собратья, "Stereo 100" имеет отключаемый фильтр НЧ с фиксированной частотой среза 80 Гц и неотключаемый фильтр ВЧ с частотой среза, регулируемой в очень широких пределах начиная с 15 Гц, что означает работу фильтра в полном диапазоне частот (full range). Выходная мощность — 2 x 50 Вт на 4 Ом, либо 200 Вт мюно Работает в классе АВ.

Усилитель "Poweramper PA100" Наш хороший знакомый, взятый в качестве своеобразного эталона. PA100 относится к серии "Pure Class A" среднен и производственной линейке фирмы и ориентированной на самый высший класс. По классу он, естественно, выше предыдущего англичанина. По цене, разумеется, дороже. Входная чувствительность этого усилителя регулируется в пределах от 0,2 до 3 В, однако практика показала, что он не имеет проблем справляясь с нагрузкой 5 В. Выходной ток колеблется в пределах от 3,8 до 35 А. Коэффициент демпфирования более 200. И при этом — никаких кроссоверов, никаких фильтров. Аудиофильская вещь.

Усилитель "Phoenix Gold ZX600" Производителю относится к числу моих немногих любимых любимчиков. Этот усилитель обладает интеллектуальным, богатым, строгим по отношению к любителям "бума", звучанием, но и в то же время — жестким, колючим качеством звучания и прекрасным дизайном. Серия "ZX" относится к высшей категории изделий фирмы. Что-то вроде "ES" у "Sony". Перед нами двухканальный усилитель, работающий в классе АВ и сделанный в русле идеологии "двойное моно". Минимум высококлассных деталей, максимум охладженье. В разработке схем усилителей фирмы принимал участие Дэвид Нилон — этот Квортрун автомобильного мира, обладающий к тому же техническими навыками Кондо. Аппарат снабжен кроссовером, регулируемым в пределах от 40 до 800 Гц и имеющим крутизну среза от 6 до 24 дБ октава, что расширяет инсталляционные возможности аппарата. Да! Частота вращения вентилятора регулируется, для этого имеется термодатчик. Если бы я сам делал автомобильный усилитель, то он был бы очень похож на "ZX600".

Наконец, усилитель "VA33" фирмы "Audio Note". Среди монахов давно ползли слухи о том, что фирма Квортруна метит на рынок автоаудио. Слухи эти Квортруну так надоели, что пришлось и в самом деле заняться

AR

ACOUSTIC RESEARCH

Home Theater
Pro Series

от 20 у.е.



Видеокабели RCA

от 26 у.е.



Видеокабели S-VHS

от 15 у.е.



Акустический кабель

от 29 у.е.



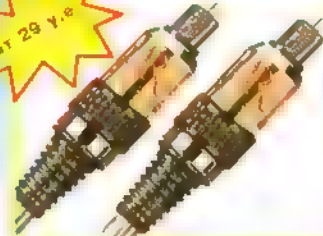
Набор аудио-, видеокабелей

от 28 у.е.



Межблочный кабель RCA

от 29 у.е.



Цифровой оптический кабель (Toslink)

SOUND QUEST

от 0,7 у.е.



Акустические кабели

от 0,7 у.е.



Позолоченные разъемы

от 0,7 у.е.



от 20 у.е.



Соединительные кабели

от 12 у.е.



Позолоченные клеммы питания



Эксклюзивный представитель в России: (095) 332-0132, 332-0146

Дилеры:

«Бонanza» (095) 256 6204 940 3233

«Albis» (095) 921 0353

«Искра» (095) 931 4648 230 1636

«Азбука Звука» (095) 755 9041

«Соларис» (095) 951 1845

ТЦ «Форбушка» 3-й этаж 207 павильон

и Новогород «Правительство Звука» 8312 35-8386

Саратов «Азита» 8452 29-0659

производством автомобильных усилителей. Первые результаты деятельности представляли собой традиционные для фирмы модели усилителей, рассчитанные на питание от внешнего источника 14-12 В. Такова, например, автомобильная версия знаменитого усилителя "Opaku", о "колесном" предназначении которой трудно догадаться. Я видел этот замечательный усилитель собственными глазами и могу засвидетельствовать, что для его перевозки понадобится "бхопелничок". Размеры и стоимость около 40 тысяч долларов обьявляют. А вот наш "VA33" — настоящий, автомобильный. Похож на небольшую армейскую полевую радиостанцию, и по размерам не больше многих транзисторных автомобильных "монстриков". Усилитель этот — двухтактный, каждый его канал исполнен на двойном триоде и двух мощных пентодах, работающих в триоде. Марку ламп установить не удалось, более того, ни на одном из трех известных мне сайтов "Audio Note" в Интернете нет никакой информации о производимой фирмой автомобильной продукции. Квортрун явно считает ее второстепенной, что учитывая слабость недорогих усилителей фирмы (имеются в виду начальные "стационарные" линейки) по части динамики, заставило меня отнестись к звуковым возможностям "VA33" с недоверием. Посмотрим, подтвердятся ли мои опасения.

Теперь акустические системы. Самые любимые мои АС — двухполосные компонентные "SP6500" фирмы "Poweramp". Отменный звук, хорошая точка отсчета. Мид-басовый 16-сантиметровый динамик имеет отличный магнит на основе сплава самарий-кобальт, а у дюймовой "пищалки" "TW10" шелковый купол, как и у всех моих любимых "пищалок", включая те, что у меня дома. Номинальное сопротивление — 4 Ом. Подвес можно было рассматривать под микроскопом в поисках хоть какого-нибудь изъяна. Это динамики, качество звучания которых без акустического оформления можно сравнивать с "Rogers LS 3/5a".

Динамики "ZCX6" фирмы "Phoenix Gold". Совсем новая модель. Согласно традициям фирмы диффузор мид-басового динамика изготовлен из стекловолокна и сочетается с мягким бутиловым подвесом, из чего следует, что эти динамики предназначены для работы в паре с достаточно мощным усилителем — 50 Вт на канал и выше. Купол "пищалки" шелковый. Магнитные системы динамиков уже давно

считаются коньком фирмы, а потому я надеюсь, что звук будет хорошим.

Динамики "U6" из "Ultimate Series" компании "DLS". Все было бы отлично, но датская фирма, известная своими диффузорами из анодированного алюминия для мид-басовых динамиков, решила торговать динамиками фирмы "Morel", поэтому мы имеем тут НЧ, СЧ-динамик всеми уважаемой израильской фирмы с полипропиленовым конусом и магнитом из феррита стронция. Трудно сказать, насколько хорошо согласуется мид-бас с традиционным для "DLS" ВЧ-динамиком с шелковым куполом. Сочетание по крайней мере выглядит как удачное.

Кроссоверы применялись те, что поставляются в комплекте с каждой конкретной акустической системой. Кроссоверы усилителей (если они имелись) были отключены (у "Genesis 100" фильтр ВЧ был установлен в минимальное положение).

Критерии

Меня тут недавно прозвали Че Геварой аудио. Должно быть, тогда Квортрун — Фидель Кастро...

Итак, начнем с того, что ненавижу Фиделя, тыфу, Квортруна, к зрительным аналогиям при сравнении звучания как компонентов, так и целых систем передатся мне. Действительно, надо быть большим человеком, чтобы рассказывать о характеристиках сцены и ширине картины в тех случаях, когда нет ни того, ни другого. Например, у меня была DAT-кассета с записью голосов толеней, произведенной в двухмикрофонной технике в полевых условиях. Запись была весьма высокого качества, поэтому приближительное расстояние до скал легко определялось на слух по времени задерживания отраженных от скал звуковых волн. Аудиомонах в данном случае молвил бы, что "глубина" звуковой сцены велика, звук плавный. Но ведь нет никакой сцены — цирк шипит на побережье Камчатки так никто и не построил. Возьмем другой пример. Предположим, что при вышеописанной записи использовались дрянные микрофоны с малой чувствительностью и небольшим динамическим диапазоном, в результате чего лишь половина времени звучания оказалась записанной на пленке. В этом случае кажется, что скалы расположены ближе и глубина меньше. Если к тому же эхо перекрывается искажениями плохого микрофонного усилителя и не воспринимается как эхо, то и скал вроде бы нет, глубины сцен

ны — никакой, и кажется, что запись вообще произведена в помещении, скажем, в подбоке цирка, где толеней чешут перед выступлением на арене.

Теперь возьмем совсем простой случай записи музыки, и от него перейдем к более сложным. Мы хотим записать Чета Эткинса без какого-либо сопровождения, и усадили его на стул в заглушенной студии. На Эткинсе сюртук с большими пуговицами, а в руках его — шестиструнная полуакустическая гитара, подключенная к стоящему в полтора метра от него "комбиксу". В реальной жизни мы услышим звучание всех шести струн этой гитары, плюс звучание комбика, плюс гармонические составляющие звука каждой струны, плюс отражения звуковых волн от деки инструмента, от стула, от пуговиц, от микрофонной стойки, от комбика и так далее.

Любая звукозаписывающая аппаратура, даже самая лучшая, — это всегда компромисс, всегда искажения, и динамический диапазон всегда уже доступного нашему слуху. Сейчас искажений становится все меньше и меньше, но даже при полном их отсутствии часть звуков остается за пределами динамического диапазона аппарата. Однако и в этом случае запись звучит естественно, если сохранен баланс между тихими и громкими звуками и если эти звуки не маскируют друг друга. Будем считать, что это хорошая запись и качество ее воспроизведения хорошее.

Теперь рассмотрим пример, когда слышимые искажения отсутствуют, однако баланс между тихими и громкими звуками нарушен и они маскируют друг друга. Мы уже не можем различить каждую струну в отдельности, не слышим обер- и унтертонов, звучание лишено искажений, и мы уже не уверены. Чет Эткинс это или, предположим, Лес Пол. Аудиомонах скажет, что звуковая картина плоская, звук чистый, плавный, ширина и глубина звуковой сцены невелики. Я назову такое звучание упрощенным.

Если же мы прибавим к вышеописанному случаю искажения, вызванные как паразитными гармониками (высокий коэффициент гармонических искажений тракта), так и паразитными призвуками, имеющими место в результате слишком большой глубины отрицательной обратной связи, то нормальный человек скажет, что звучание нигде не годится, и вспомнит о радиоприемнике. Аудиомонах же, с их склонностью к бредовым, но пространным вердиктам, изрекут что-нибудь вроде "Глубина звуковой сцены

отсутствует, однако ширина сцены необычайно велика (еще бы — столько паразитных гармоник!), звучание оркестра сливается воедино, звуковая картина плоская, нерельефная, выпуклость баса недостаточная, звук резкий, Саттан выходит не вовремя, словно бы пританцовывая, звук раллийный, хулиганский... и т.д.

В качестве м



Genesis Stereo 100

я видел два этих аналогов наших читателям альбома — "Missing presents having a good time" Марка Нонфлера с *The Notting Hillburies* (© 1990, "Polygram Vertigo") и "The Long Black Veil" *The Chieftains* (© 1995, "RCA"). где имеется роскошная, великолепно сбалансированная композиция "The Lily Of The West" того же Нонфлера (огромный динамический диапазон в сочетании с богато звучащими струнными и духовыми).

Сравнение усилителей

Послушаем сначала все усилители в компании с источником "CD-700" и динамиками "SP6500". Начнем со "Stereo 100" фирмы "Genesis". Если неспециализированный слушатель сравнит его с "ZX600" и даже с "PA100", то звучание того же контрабаса, да и всех остальных инструментов, покажется ему сырым. Сочность, весомость звука, особенно в басовом регистре, — сильная сторона "Stereo 100". Вместе с тем он уступает обоим вышеоцененным усилителям по части динамического баланса, то есть в области соотношения уровней звучания тихих и громких звуков. Субъективно кажется, что стереобаза у "Stereo 100" уже, а любимая монахами глубина сцены меньше,

нежели с "PA100", при использовании в качестве усилителя "ZX600" разница увеличивается еще больше. Что предпочесть — более сочный, тонально богатый, но динамически упрощенный звук "Genesis 100" или открытое, насыщенное деталями звучание более юрких его конкурентов? Кто знает. И в том, и в другом, и в третьем случае даже сложную музыку можно слушать часами, не опасаясь тошнотной боли.

Кстати, относительно прослушивания музыки, подобной "The Lily Of The West", на недорогой стационарной системе на базе такого усилителя, как скажем "Technics SL-700" я такой гарантии дать не могу. Как бы там ни было, перед нами отнюдь не усилитель, работающий в классе А. Вот звучание усилителя "ZX600" фирмы "Phoenix Gold" имеет одну ярко выраженную особенность: субъективно оно воспринимается слишком тихим. При одинаковом уровне выходного сигнала с источника он звучит тише любого из трех вышеоцененных усилителей.

Поэтому профан скажет, что этот усилитель звучит "неинтересно", но я готов утверждать, что по богатству передачи мельчайших звуковых деталей он явно не способен состязаться с "PA100". И он очень мне нравится.

До сих пор мы слушали усилители транзисторные, один из них работает в классе А. Но вот внесли "VA33" производства "Audio Note", и я приготовился к изумлениям. Объясню почему. У моего друга есть стационарный усилитель "Audio Note P2SE". Гмм... Он (усилитель) очень слаб в динамике, даже в сочетании с самыми чувствительными акустическими системами. Звуковая картина? Да-да, "плоская" вы угадали. В общем, мечта пуриста. И от "VA33" я ждал того же. Напрасно. Мне, видимо, не следовало делать выводы о продукции уважаемой фирмы на основе одной неудачной модели. "VA33" предлагает реализм, богатство и натуральность звука в товарных количествах. Его не нужно прогревать в течение нескольких часов, ставить на столик "Мапа" и покурить к нему, бели за \$1000. Нет! Вы сразу получаете чуть ли не живого Нонфлера. Точность передачи ранних и поздних

отражений звука в сочетании с тончайшим богатством, насыщенностью, красотой тембров, неподдельной передачей тонкостей исполнения каждого мастера каждого участника как *The Notting Hillburies*, так и *The Chieftains* — все это не поддается словесному описанию. В своей жизни я слушал очень много разной аппаратуры. Слушал комплекты и за 50, и за 100, и за 200 тыс. долларов, и они меня чаще разочаровывали, чем радовали. Усилитель "VA33" помещен мною в десятку лучших усилителей, которые я когда-либо слышал. У меня есть основания надеяться, что с лучшими, нежели "SP6500". АС он может стать основой не только автомобильного, но и домашнего комплекта с выдающимся качеством звучания. Подумайте об этом, друзья мои. Выносной блок питания не составляет, я полагаю, проблемы. Вот такие дела.

Для комплекта из тех динамиков, которые я слышал, звучат весьма достойно. Так динамики "Phoenix Gold ZX6" могут потягаться с динамиками фирмы "Powerampet", если и те и другие слушать на расстоянии более трех метров. Но, увы, из-за шумов в нашем динамике и ближнем поле правда? И здесь "ZX6" звучат не очень разборчиво, особенно с "PA100". Эти динамики обнаруживают разницу между четырьмя транзисторными усилителями (с "VA33" они хорошо звучат и в ближнем поле).

Достоинством другого комплекта динамиков — "U6" из "Ultimate Series" компании "DLS" в отсутствии малейших сбалансированных искажений, однако обер- и интертона при этом несколько инвертируются. У этих динамиков очень высокая чувствительность, что позволяет применять их со слабыми усилителями — без искажений, но и без того обилия музыкальных деталей, которое характеризует оригинальный почерк того или иного исполнителя.



Автомобильный "Дракон"

Я прослушал разные усилители и динамики с магнитолой "TD1200" и понял, что такое тестирование лишено всякого смысла, ибо все различия и закономерности в звучании полностью совпадают с тем вариантом, ког-

... в качестве источника выступает MB 700". И тогда я использовал "TD1200" для иного. Нужна ли нам сегодня кассета? - спросил я себя. Смотря какая? - ответил мне внутренний голос. Действительно, мы много писали о кассетах, однако все статьи сводились лишь к измерению объективных характеристик; что же касается их звуковых и музыкальных достоинств и недостатков, то эта тема выпадала из поля зрения мэтров Сергеева, Никитина и собаки их Дукеры.

История создания, производства, коммерческих успехов и неудач знаменитой дека "Dragon" очень поучительна, и позволяет ответить на вопрос о том, какая же кассета нам нужна. Итак, дека "Dragon" появилась в 1982 г. Тогда у нее было много сильных конкурентов. Достаточно вспомнить о таких маляках, как "AL-90" и "AL-85" фирмы "Alpine" (да-да, "Alpine" выпускала профессиональные стационарные деки, которые устанавливались в "рок", и два упомянутых аппарата показывали отношение сигнал/шум около 73 дБ без применения системы шумоподавления на хромдиоксидных лентах фирмы "Ampex" тех лет; многие считают эти два аппарата лучшими деками всех времен и народов) или FCD-3014A фирмы "Tandberg", которые демонстрировали лучшие характеристики на синтетических тестах, нежели "Dragon".

Вы знаете, почему "Дракон" сразу же полюбился фанатам домашней звукозаписи? Нет? Объясню. Эта дека была первым по-настоящему аудиофильным магнитофоном, не рассчитанным на профессиональное применение, но предназначенным для тех кому хороший звук милее хорошего цифр. Объяснение простое: в тех же деках фирмы "Alpine" применялась глубочайшая отрицательная обратная связь для достижения "крутой" цифри, а "Дракон" был ориентирован на людей со слухом. Для тех, у кого собралась большая коллекция кассет, записанных на разных аппаратах, "Dragon" был оснащен уникальной системой автоподстройки азимута головок - NAAC (Nakamichi Automatic Azimuth Calibration). Да-да, как это ни удивительно, "Дракон" в большей степени плейсер, чем рекордер. К тому же его неудобный индикатор уровня записи мало располагает к таковому. Кстати и еще дека оснащена авторе-

бийный проигрыватель "TD1200" второй и последний аппарат фирмы, оснащенный системой NAAC. Официально "TD1200" "Драконом" не назывался, но его тут же прозвали "Автогорынычем". Поначалу, однако, продажи "Драконов" шли вяло. Но вдруг, в самом конце 80-х, эта дека стала чемпионом продаж среди высококлассных аппаратов.

Почему? Дело в том, что со временем Горюха принцип производства магнитных лент практически не менялся. Сначала на ацетатную, а позже на лавсановую основу наносился (обычно поливом) магнитный слой в виде порошка. Был ли он



железооксидным (тип I), хромдиоксидным (тип II) или пероксидным (тип IV) - неважно. Главное, что даже при самом равномерном нанесении порошкового слоя на основу все равно создавались предпосылки для появления на одной и той же ленте зон с разной чувствительностью. Устранить это явление не могли даже самые совершенные системы калибровки тока подмагничивания. В результате каждая минута на кассете оставляла впечатление "помятости" звучания, чего почти не было у аппаратов катушечных вследствие значительно большей скорости протяжки ленты. В середине 80-х с развитием видеокассет и цифровой магнитной записи, в частности, с появлением DAT-магнитофонов, стал использоваться иной способ нанесения магнитного слоя на ленту - путем осаждения паров металла в вакууме. Эти ленты отличались не только лучшими магнитными свойствами, но еще и равномерностью их распределения практически на протяжении всей ленты. В конце 80-х начали производиться и компакт-кассеты с такой лентой. И кассеты "Denon MG-X", "Sony Metal Master" и "Maxell Metal Vertex" относятся именно к этому типу. Я послушал на "TD1200" за-

писи, выполненные на кассетах "Denon MG-X" и "Sony Metal Master", сравнил их с записями на кассетах "TDK MA-XG" и "That's MG-X" (обе являются лучшими представителями обычной металlopорошковой породы). Кроме того, я получил кассету с хромдиоксидной лентой 456 фирмы "Ampex" (выпускается и для катушечных магнитофонов с шириной ленты 1/4 и 1/2 дюйма). Все кассеты записаны на одном и том же магнитофоне "Alma XK S9000". Интереснейший аппарат, оснащенный консенсальным цифровым входом и ЦАПом на двух парах "BV PCM63", так что его владельцу не нужно гратиться на высококлассном монтажном конвертере. Все записи выполнены без применения системы шумоподавления "Dolby", и это правильно. Ибо комбинированная система шумоподавления, даже в идеальном случае, гарантирует серьезное нарушение баланса между тихими и громкими звуками, то есть динамические искажения. Кроме того, я принес свою железооксидную кассету "BASF Ferrum Extra" с записью альбома "A Session With Chet Atkins" (©1959, "RCA"), который интересен тем, что именно с него началось увлечение Нонфлера игрой на гитаре (кассета записана на деке "CT-95" фирмы "Pioneer"). В качестве усилителя выступил "AN VA33", а динамиками служили "SP6500". Это прослушивание убедило меня в том, что я всю жизнь использовал не те кассеты, что-нибудь вроде "TDK MA", "TD1200" очень четко показал вышесказанную разницу в характере звучания порошковых и пленочных лент. Какой же вывод можно из этого сделать?

Помните, М. Сергеев и К. Никитин много рассуждали о том, что аналоговая копия с цифрового источника часто оказывается благозвучнее на слух, чем оригинал? А ведь это правда! Вот ощущение "ножухлости", остающееся порошковых лентами, портит все положительные впечатления. Пленочные ленты снимают эту неприятную проблему. Кстати, обе кассеты "Denon MG-X" и "Sony Metal Master" производятся до сих пор. Да, это верно, на кассетах неудобно слушать сборники. Ибо лента долго перематывается, да при этом еще и портится. Зато кассета очень располагает к прослушиванию серьезных концертов. Аппараты, подобные "TD1200", воспринимая слух владельца, чувство прекрасного, а по большому счету - формируют и его отношение к жизни. ◀

Clarion

MOSCOW

VRX6570Rz

АВТОМОБИЛЬНЫЙ
АУДИО ВИДЕО КОМПЛЕКС
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

PAL/SECAM/NTSC

- Цифровой 6.5" дисплей
- Супер-разрешение **312 896 точек**
- Монитор управляется пульт дистанционного управления
- Стереосистема T.D.A.C.
- Усиление CD/MD-чеймиков **60 Вт**
- Система 4x D.B.T.
- Предусилитель для антенной системы

Clarion

SAR AUDIO & BEYOND

Профессиональная установка и ремонт
Центр автомобильной электроники
7/7 4949, 264-2062, 264-2284

Резервная копия:
Автоаудиоцентр 474 1010
Салон Satun на Минусинском 147-148
Сеть магазинов Мир 152-4001
Сеть магазинов Техносила 956-1000
Сеть магазинов М-Видео 921-6300

AT

Телефоны: (800) 220-7800, 220-7801
www.at.ru

VRX6570Rz



RDS RDS RDS

Приобретайте только Clarion,
оснащенный системой R





Михаил СЕРГЕЕВ

Наука

В автомобиле



В автомобильной науке и технике нельзя назвать простыми. Существует аудиотехника с использованием компьютеров, о прошлом, будущем и настоящем которой очень точно написал Михаил Кучеренко. Существует наука, без нее не обойтись при разработке и производстве современной цифровой аппара-

тур, пока не будет получен удовлетворительный результат, который пойдет в серию. Затраты на такие эксперименты вполне себя окупают. Если речь идет о домашней системе, то какая-то возможность поиска и оптимизации тоже имеется. Подобрать кабели или найти "дружные" компоненты подвинуть аппараты с места на место

тоже получается почти одинаково успешно.

Впрочем, в таком результате ничего удивительного нет. Общая добротность саба получилась около 1,1. Сабвуфер с такой добротностью звучать иначе и не может. Почему изготовитель головок, приличная американская фирма, дает такие рекомендации, я не знаю. Мне пришел в голову две вероятные причины занижения рекомендуемого объема. Первая проста и понятна в салоне и так темного места, при прочих равных условиях покупателю предпочтительнее то, для которой требуется меньший объем. Вторая причина тоже простая: очень часто сабвуфер ставят не для того, чтобы слушать музыку, а для получения ощущений другого рода, и тогда общая добротность Q_d может составлять и 1, и 1,5 и даже больше.

Если хочешь получить нормальный бас, то нужно ориентироваться на другие величины. Ошибка специалиста из салона "Автоаудиомастер" решила сделать "правильный сабвуфер, такой чтобы $Q_d = 0,7$. Хотя опыт изготовления "по рекомендации" имелся, объем для ящика был взят близким к рекомендованному — 40 литров. Был уже накоплен и другой опыт — уменьшению F_s и Q_d . В основе метода управления параметрами лежит известный факт физический: объем воздуха и "виртуальный", создающий упругую реакцию движущемуся диффузору, это разные вещи. Можно изменить "виртуальный" объем ящика, кстати, и уменьшить и увеличить, заполняя его поглотителем выходящим звуком: тепловые упругость и потери, для этого удобно использовать синтепон или картон. Меняя степень заполнения объема и тип заполнителя можно влиять на электромеханические параметры АС.

Головка "JL Audio 12W6" в рекомендованном объеме показала не рекордные данные, добротность была высоковата. Почти полдня ушло на эксперименты с заполнением объема,



гуры, да и АС методом тыка тоже лучше не делать. Но не всегда представители этих классов говорят на одном языке. И не всегда понятно, аппарат действительно хорошо звучит или это отдельные личности подлились обаянию очередного гура. А если аппарат звучит, то по-прежнему оптимистично проектирован или просто угадал "музыкальный принцип".

Качество и отдельных аппаратов, и целых систем обеспечено не только сухим (но зато точным) наукой, есть идея и капелька восторга, искусства. Главное, как говорится — соблюсти пропорцию.

Аппаратуру, которую готовят к серийному выпуску, можно и нужно доводить. Сделали пару экземпляров, оценили, учли, исправили — создали еще парочку. И так повторяется до тех

что-нибудь да улучшится. Дома этот путь уместен, но в автомобиле цена такого метода оптимизации оказывается предельно высокой. И возможности для доводки у установщиков практически нет.

Начнем с сабвуфера. Головка + ящик. Почему так часто автомобильные сабвуферы звучат поменьше, меньше? Гудение и бубнение — это не бас, и никакие ссылки на особенности акустики салона и его малые размеры не принимаются.

В чем же дело? Однажды в мою комнату автомобильный саб, изготовленный в полном, как говорится, соответствии с рекомендациями. Объем ящика был в точности равен рекомендованному изготовителем головок. Написано 26 литров — и сделано именно 26. Звук и на стенде и в са-



по результатам того стоили. $Q_{1,2} = 0,7$ как в учебнике. И резонансная частота понизилась, но это не так важно. Сама по себе резонансная частота гораздо меньше влияет на звук в салоне: 30 и 36 Гц — 20% разницы, а на слух это практически незаметно. Акустические системы с добротностью 0,7 и 0,84 различаются по звуку гораздо больше, хотя отличаются на те же 20%.

Понятно, что правильный звук в салоне — это не только сабвуфер. В системе все должно быть правильным. И самая большая трудность не в демпфировании сабвуфера. Каким бы хорошим ни был бас, но если стереопанорама перекошена, то даже исполнять про правильный звук не стоит. Причина перекоса звуковой сцены в автомобиле кроется в асимметричном расположении слушателя. Левой канал оказывается ближе, и тогда слышится вся стереопанорама. Эффект тем сильнее, чем больше абсолютное различие расстояний. При разнице 10 см еще как-то удается выровнять панораму регулятором баланса. Но даже в "жуке" — самоходных наушниках, расстояние оказывается большим. А как быть, если машина большая — "Mitsu-

bishi Pageto", например? А именно с этой проблемой пришлось иметь дело в конкретном случае.

Что же говорит наука по поводу стереопанорамы при асимметричном по-



ложении слушателя? Задержка сигнала одного из каналов приводит к смещению звуковой сцены в сторону опережающего излучателя. Добавляется и разность уровней сигналов — ближайший излучатель звучит громче. Если рассматривать только временные характеристики, то можно учесть известную среднестатистическую зависимость положения КИЗ от задержки (рис. 1). Поскольку на разных частотах работают разные механизмы локализации, зависимость эта оказывается не монотонной. То есть инструменты не только смещаются, но даже могут поменяться местами, это зависит, главным образом, от особенностей спектра сигнала конкретного инструмента. Так что ручкой баланса здесь не поможешь, нужно корректировать время задержки сигналов в каналах. Современные технологии обработки сигналов позволяют с ним справиться. Расстоянию в 1 м

соответствует задержка 3 мс, так что 10 мс с запасом хватит для салона любого автомобиля.

Возможность подправить время да, например, процессор "Alpine PXA-H600", именно он и был взят для этого джипа. Интересный аппарат, заслуживает внимания. Чтобы задержать сигнал, его приходится преобразовывать в цифровую форму, так как сделать это аналоговыми средствами даже на 1 мс очень трудно. В процессоре "Alpine PXA-H600" есть АЦП, так что источник сигналов может быть аналоговым. Но если используется цифровой источник, то лучше исключить дополнительное преобразование.

Сам процессор может быть размещен в непосредственной близости от усилителей, и в этом случае провода с аналоговыми звуковыми сигналами оказываются очень короткими. Даже

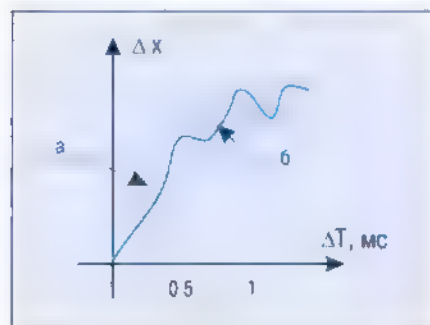


Рис. 1. Зависимость положения кажущегося источника звука от задержки сигнала в одном из каналов: а — зона разброса, б — вероятная зависимость для конкретного сигнала

если такое укорочение и не скажется на качестве звука, оно как минимум обеспечит заметную экономию денег, поскольку приличный звуковой кабель стоит недешево.

Процессор корректирует огрехи размещения акустических систем в салоне и в этом смысле играет как бы второстепенную роль. Чем удачнее установлены колонки в салоне, тем меньше дел остается процессору. В салоне этого джипа можно было использовать четырехполосное построение, когда ВЧ- и СЧ-головки могли быть подняты на торпедо. Но воза хозяина... Был взят хороший двухполосный комплект "Poweramper SP6500", НЧ-иверно в торпедо уже не поместилось, пришлось устанавливать его в двери, так что в результате большая часть спектра сигнала и излучается совсем не оттуда, откуда должно с позиции слушателя и звука.

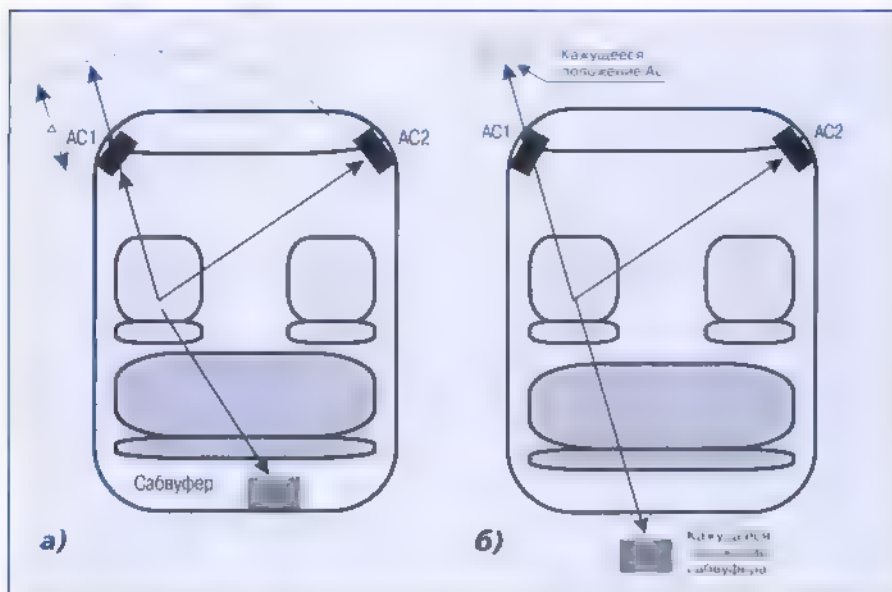


Рис. 2. Действительные (а) и воспринимаемые слухом (б) положения акустических систем после коррекции

Если включить режим обхода процессора, то звук получается странно-ватным: отовсюду и ниоткуда. Разговор о свойствах звуковой сцены становится беспредметным, поскольку сцены-то и нет. Типичная, кетати, картина, много раз уже приходилось видеть (и не слышать?) такое в салоне машины.

Но, чем хуже стартовые условия, тем заметнее польза от процессора. Куда бы вы ни поставили головки, процессор "Alpine PXA-H600" начнет с того, что попеременно подает на все каналы специальный сигнал. На место слушателя нужно поместить микрофон (он входит в комплект), и процессор по сигналам с этого микрофона скорректирует временные характеристики, сигналы опережающих каналов будут задержаны. На рис. 2 показаны действительные (а) и кажущиеся (б) положения акустических систем после коррекции.

Одновременно процессор выравнивает АЧХ, для чего предусмотрен пятиполосный параметрический эквалайзер.

Результаты настройки можно услышать, а можно и увидеть на дисплее, где фиксируются режимы, установленные в каналах: и величина задержки, и коррекция АЧХ.

Временные характеристики процессор скорректировал очень удачно, а вот автоматическая коррекция АЧХ мне не понравилась. При автонастройке частота среза ФНЧ в канале сабвуфера оказалась равной 200 Гц. Может, по науке об АЧХ так и надо, но бас приобретает какую-то странную окраску, струны контрабаса звучат как деревянные. Впрочем, процессор допускает вмешательство в процесс, и если вручную понизить частоту среза в канале сабвуфера до 100-120 Гц,

тогда исчезает "дерево" и бас становится басом.

Нужно отметить, что по стереофоническим признакам звук в этом джипе получился просто отменный. По крайней мере в том месте, для которого была осуществлена настройка. Тема баса в стереофонии может показаться натянутой, но все же ее стоит коснуться. Практически все низкочастотные инструменты (контрабас, бас-гитара, рояль, ударные) прекрасно локализируются. В спектре сигналов этих инструментов есть составляющие с достаточно высокими частотами, которые позволяют слуху определить положение инструмента в пространстве.

В том случае, когда сабвуфер и АС основных каналов находится на равном расстоянии от слушателя, получить естественный по стереофоническим признакам бас очень трудно. Единственный способ добиться этого — понижать частоту разделения полос до 30-60 Гц, тогда различие расстояний в полметра никакой роли не играет. Но при установке головок в двери дотянуть низ-бас или СЧ-канал до 30 Гц настолько сложно, что результат не оправдывает затраченных средств.

При частоте разделения 100 Гц удаленность саба уже сказывается на звучании: бас рассеивается, возникает ощущение, что инструмент плывет в пространстве. Многие инструменты, например контрабас, становятся совершенно нематериальными, бесчеловечными.

Процессор "Alpine PXA-H600", позволивший уравнивать задержки сигналов, качественно усилители, поддерживающие "правильностью" самого сабвуфера, — все это дало положительный результат. Звук одного из инструментов привлек мое внимание. И на безладовую бас-гитару похоже, и на контрабас, и с роялем что-то общее есть. Вступившись, я понял, что играет все-таки контрабас, но записан он не с помощью микрофона — на деке стоит звукоусилитель. Согласитесь, чтобы различия такого рода можно было услышать, тракт должен их отчетливо воспроизводить.

То, что в этом джипе было сделано по науке, звучит так хорошо, что удивляет. Без магических пассов, волшебных заклинаний и секретных материалов. Правильно собранная система и звучит правильно. Конечно, "по науке" сделать удается не все, например низкочастотная полка на фронтальной компоненте "Poweramper SP6500" стоит в дверях, на уровне голени водителя. Надо бы поставить ее повыше, но куда? Если бы удалось поднять головку наверх, то и тональный баланс был бы лучше, и стереофонические признаки звучания тоже бы выпрыгали. Но если бы да кабы... Имеем то, что имеем.

Мне звук в этой машине понравился. Но есть и другая точка зрения: в машине должен быть звук округлый — и громкий. Нет проблем, тот же "Alpine" выпускает машинку для эфф-эффектов. И церковь, и стадион, и зал все, что пожелаете. Но звуковые эффекты — это как косметика. Когда уже смотреть не на что, можно подпудриваться, и маме кажется просто красавицей. Пока не подойдешь ближе и не присмотришься. А аудиосистема этого джипа в "штататурке" не нуждается. ◀

Комплект аудиосаппаратуры, установленный в "Mitsubishi Pajero"

1. Головное устройство "Alpine TDA7572" (\$520).
2. Чейнджер "Alpine CHA-S624" (\$320).
3. Усилители фронтальных каналов "Poweramper PA100" (\$510), тыловых каналов "PPI 2120" (\$170), канала сабвуфера "PPI PC 2100" (\$360).
4. Акустические системы: фронт "Poweramper SP6500" (\$215); тыл "RCF CS165" (\$156), сабвуфер "JL Audio 12W6" (\$315) в боксе 40 л.
5. Процессор "Alpine PXA-H600" (\$749).



Nakamichi®

НЕПОБЕДИМЫЙ ЗВУК



Эксклюзивное представительство в России:



STAR
DREAMS

www.stardreams.ru



Усилитель — точка опоры или камень преткновения?

В автоаудиотехнике основными усилителями являются системы звуковоспроизведения, а в домашнем кинотеатре — усилители мощности. Усилитель — как говорится, на усилителе сидят и усилителем пользуются. Рассматривать сразу — усилитель и подачу сигнала — сегодня мы ограничимся только тем, которые стоят в самом конце автомобильного звукового тракта, то есть непосредственно перед акустическими системами.

Какими же свойствами должен обладать идеальный усилитель? Если ставить вопрос в самой общей форме, то ответ будет звучать так: входной и выходные сигналы усилителя должны расширяться только в направлении. Ну, хоть с максимальной силой на выходе, а входы —

в минимальных. Если же меняться соотношение фаз составляющих — это уже совсем другие искажения.

Неинтенсивные искажения приводят к появлению новых спектральных составляющих. Если частоты новых со-

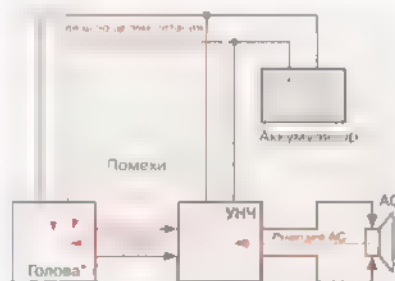


Рис. 1 Основные взаимодействия, вызывающие появление интерфейсных искажений

ставляющих кратны частотам исходных, то мы имеем гармонические искажения. Может оказаться, что новые спектральные составляющие являются гармониками исходных сигналов, но искажения все равно есть.

Можно различать искажения по характеру воздействия на усиливаемый сигнал, а можно классифицировать их по другому признаку — по источнику появления. В этом случае часть искажений — это собственные искажения усилителя, именно про них и пойдет

речь в технической документации на аппаратуру. Кроме собственных есть еще искажения, которые возникают при взаимодействии усилителя с окружающей средой.

На рис. 1 показаны основные взаимодействия, вызывающие появление интерфейсных искажений¹. На выход усилителя воздействует реакция акустической системы. Вход усилителя тоже не является идеальным, здесь присутствуют сигналы от усилителя, которые идут навстречу потоку полезной информации со входа усилителя на выход источника — головного устройства. Усилитель создает также пульсации напряжения бортовой сети, которые влияют на всю электронику, имеющуюся в автомобиле.

Усилитель — связующее звено всей системы звуковоспроизведения. Он может стать для звука точкой опоры, а может — камнем преткновения, о который звук будет спотыкаться.

Таким образом, рассматривать усилитель в отрыве от остальной аппаратуры — занятие не слишком перспективное. В автомобиле важность интерфейсных искажений еще выше: автомобильная аудиотехника работает с невысоким напряжением и большими токами, а именно токи и создают большую часть интерфейсных трудностей.

Начнем с рассмотрения собственных свойств усилителя. Каким бы хотелось видеть идеальный усилитель? Идеальный усилитель напряжения должен иметь нулевое входное сопротивление и достаточное напряжение сигнала на выходе. Что означает "достаточно"? Ответ несложен. Усилитель не должен выводить из строя акустические системы. Если сопротивление АС равно 5 Ом, а максимальная допустимая мощность равна 500 Вт, то усилитель должен давать напряжение 50 В — его можно считать достаточным.

Как быть с током? В случае использования активной нагрузки максимальный ток, мощность и напряжение связаны простыми зависимостями $P=U^2/R=I^2R$. Акустическую систему можно назвать активной нагрузкой только в том смысле, что она активно создает трудности для усилителя. Если фазы тока и напряжения в нагрузке не совпадают, то результат для усилителя может оказаться неожиданным.

Предположим, что модуль сопротивления нагрузки равен 5 Ом, а напряжение на выходе усилителя 50 В.

Впервые этот термин встретился мне в статьях из серии о паяльнике от Владимира М. Остата.

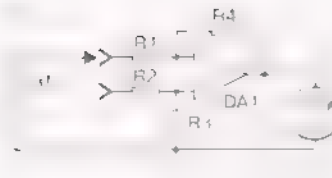
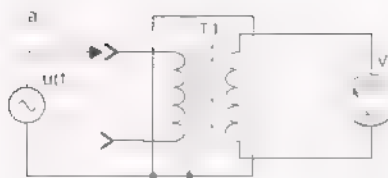


Рис. 3 Варианты построения балансного входа а) хороший, б) обычный

Мощность мощностью, но есть и другие характеристики усилителя: диапазон частот и уровень собственных шумов. Возникают при этом исключительно из вежливости. Сегодня только ленивый не обеспечивает многократный запас по шумам и по току воспроизводимых частот. С появлением частот связывают иногда еще один параметр — скорость нарастания выходного напряжения. Эта тема заслуживает внимания. Всегда ли полезна высокая скорость нарастания? Понятно, что эта скорость не дается бесплатно, что-то приходится отдать за хорошую цифру в описании. На рис. 2 приведены осциллограммы выходных сигналов двух усилителей, нагруженных на резистор. У первого скорость выше, но время установления выходного сигнала оказывается большим.

По большому счету, не так важно, как именно устроен усилитель и какие процессы в нем происходят при работе in vitro. Приобретать собственные искажениями усилителя, естественно, не следует, но и забывать про остальное тоже нельзя. Эту мысль хорошо иллюстрирует анализ взаимодействия усилителя и "головы" источника сигнала.

Каким должно быть входное сопротивление усилителя напряжения? Входное сопротивление идеального усилителя должно быть бесконечным. Предположим, что у нас есть такой усилитель, и мы подключаем к нему источник сигнала. Что мы получим в результате?

В цепи источника сигнала оказываются провод и контакты. Вследствие того, что сопротивление цепи бесконечно велико, тока в этой цепи нет и ее можно считать разомкнутой. В проводнике есть свободные носители, обычно — электроны. Если ток течет, то эти электроны дрейфуют по проводнику от минуса к плюсу. Если тока нет, они просто путешествуют по кристаллической решетке, ходят друг к другу в гости. И глобальные процессы (магнитное поле Земли), и всякие местечковые расклады (статические эле-

рические, магнитные поля от зажигания или бортового компьютера) приводят к перераспределению электронов в проводе. В результате, кроме полезного сигнала на выходе так или иначе появятся разные составляющие. Мощность этих составляющих мала, но ЭДС, вызываемая, например, протеканием какой-нибудь зарядки аккумулятора, может достигать нескольких вольт. Эти вольты, попадая на вход усилителя, звук не улучшают.

Есть и другое неприятное последствие высокого входного сопротивления проводника в режиме микротока проявляется не самые лучшие свои свойства. Когда мощность полезного сигнала мала, то ее соотношение с мощностью теплового шума электронов и твердотельных, а также с мощными шумами поверхности, про качество звука можно забыть. Шум — он и есть шум.

Но кроме проводника в этой цепи есть еще и контакты. Таинственными процессами, которые происходят на стыке поверхностей двух проводников, можно заниматься бесконечно: от густого аффекта до детектирования. Давно уже известно, что величина тока, протекающего через контакт без потерь, ограничена и снизу и сверху. Возьмем справочник по реле или переключателям. В нем четко описано, что реле может коммутировать ток от 0,01 до 1000 мА. И все механические контакты имеют свой предел. Для улучшения контакта на малых токах используется золото. Приведу фрагмент из описания усилителя "Phoenix Gold QX2180, Gold plated signal input RCA jacks". В переводе: "подключительные входные гнезда RCA". Не для красоты их золотят, хотя и красота — не последнее дело.

При протекании *достаточно* тока электроны все-таки проталкиваются между сред и контакт накладывается. Если же ток мал, то он течет как бы рывками, и звук в этом случае тоже рваный. В профессиональной литературе часто встречается сопротивление 600 Ом. Цифра сама по себе загадочная, и почему именно 600 — я не знаю.

Но опыт показывает, что 0,1 В (0,775 В) и 600 Ом — это хорошо.

В любом случае нужно позаботиться о раземах, особенно — в автомобиле. Агрессивная среда, перепады температуры приводят к тому, что разъемы быстро стареют. Простенные RCA разъемы дома могут подкачать, а уж в автомобиле — тем более. Есть в семье RCA очень даже неплохие экзemplары. И по форме и по содержанию заслуживают только одобрения. Но все они болеют семенным недугом: пригодны только для несимметричных линий, а симметричная линия все-таки лучше, особенно в автомобиле.

Если речь идет об усилителе напряжения, то входное напряжение должно быть приложено к двум точкам. Одна из этих точек может быть соединена с корпусом — тогда вход усилителя называют несимметричным. У симметричного входа обе эти точки "висят" в воздухе.

Важнейшее свойство симметричного входа состоит в том, что усиливается только разность потенциалов между этими точками, независимо от того, как распределяются другие сигналы (или помехи) в системе. Если сигнал попадает только на один входной контакт (см. рис. 3а), то на выходе ничего нет. К сожалению, не всякий вход, называемый симметричным, обладает этим свойством (см. рис. 3б).

Усилитель с симметричным входом особенно хорош в автомобиле, потому что нечувствителен к помехам, попадающим на вход. Я с такими автомобильными усилителями знаком пока только понаслышке. С позиции помехоустойчивости даже суррогатный балансный вход лучше небалансного, потому что при этом "развязаны" корпус устройства, нет лишних цепей.

О несимметричных искажениях много говорить не нужно. У современных усилителей K_d меньше чем 0,01% — эта величина безусловно ниже порога слуховой заметности. И не будет слышно никаких искажений, если они действительно меньше чем 0,01%. Почему же тогда один усилитель позволяют получить звук просто отличный, а другие — не очень? И почему усилители с очень близкими собственными параметрами звучат по-разному? Как уже было сказано, усилитель — это связующее звено всей системы и рассматривать и измерять его как отдельное устройство, без учета связей и взаимодействий, не следует. О некоторых взаимодействиях (УНЧ + АС) было упомянуто в этой статье. В следующем номере мы обязательно рассмотрим этот вопрос более детально. ◀

BONANZA

ЭЛЕКТРОНИКА ВЕДУЩИХ ФИРМ МИРА

Весь ассортимент Hi-Fi KENWOOD.

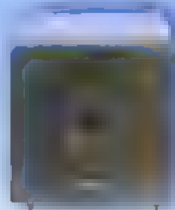
Уникальное предложение от фирмы "БОНАНЗА"

Самый народный домашний кинотеатр



Акустический
комплект
ELTAX AV-80

450\$



Актив сабвуфер **245\$**
ELTAX "Atomic A-8"

- Встроенный усилитель мощности 60w
- 200 мм диффузор
- 300 x 300 x 300мм



AV Receiver **235\$**

- KENWOOD KRF-V5020W
- Dolby Pro Logic
 - 6-ти канальный вход для Dolby Digital (AC-3), MPEG, DTS
 - Тюнер с УКВ
 - Вых. мощность 5x 80w (DIN)

799\$

Фирма ELTAX, лидер рынка Дании в секторе АС для домашнего кинотеатра, создала мощный комплект AV-80, использовав весь свой 40-летний опыт

Фронтальные колонки 180w (max) Тыловые колонки 90w (max) Центр 100w (max)

Официальный дистрибьютор - торговый дом "BONANZA"

Оптовая продажа: (095) 256-6204
256-8530
256-7366
940-3233

Розничная продажа: м-н "Радиотехника", отдел Hi-Fi, ул. Новокузнецкая, д. 1/19, тел. 953 2724
м-н "Pioneer+" тел. 216-1032
м-н "Богамир" тел. 181-2551

e-mail: sergey@bonanza.host.ru

Hi End & Home Theater

● CHORD ●

Chord Electronics Limited



synthesis



International

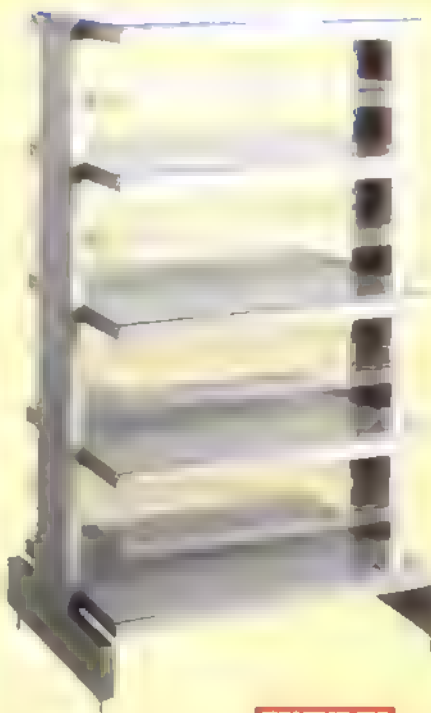
Активная и
пассивная акустика

Эксклюзивный дистрибьютор

АСТОК Co. Ltd
салон **Аудио Дизайн**

М. Краснопресненская, ул. Б. Грузинская, 20
тел.: (095) 254-9292, 254-8585

ТОЛЬКО В ОДНОМ МЕСТЕ!



вы найдете
все модели
стоек «Sound
Organization».
Теперь и
с отделкой
«Silver»



Hi-Fi Choice
May 1997

WINNER Hi-Fi

★★★★★

What Hi-Fi
December 1996



549 шагов от м. «Автозаводская», ул. Лобанова, 2/23

т. (095) 279-3661, факс (095) 196-9911, 196-9011

E-mail: oneplace@ana.ru, http://www.ana.ru/~oneplace



SINCE · 1983

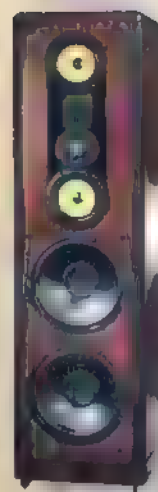
LEGACY

A · U · D · I · O

Только познав
истинные ценности
можно ощутить
себя по-настоящему
богатым.



Whisper



Focus



Signature III



Silent Screen



Victoria

www.legacyaudio.com



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ
Тел./факс: (095) 112 3436, 113-4400, 111-1315. E-mail: alcom@glasnet.ru

LEGACY

Что ускоряют "ускорители звука"

Лорд Килра
(а к а Роман Пашарин)

Окончание. Начало в "АМ" № 5 (28) 99



Cancel

OK

В 1996 году вышла третья редакция набора "API Direct X".

В нее был включен новый API под названием "Direct Sound 3D", призванный разрешить проблему создания полноценной звуковой сцены. Он представляет собой набор программных средств, позволяющих указывать программным HRTF-фильтрам, упомянутым выше, на необходимость увеличения или уменьшения громкости звучания "Direct Sound"-звуков (каналов). Таким образом создается иллюзия приближения или удаления объектов.

К сожалению, никаких средств для того, чтобы показать, в какой акустической обстановке находится персонаж, нет. Летит он, скажем, по тулук грубо или же бежит в чистом поле. Самым изящным, но вместе с тем и самым трудоемким решением этой проблемы является запись отдельных файлов со звуками, которые герои издают в различных помещениях, встречающихся им в мире игры. Этим трудным, извилистым путем шла, например, фирма "LucasArts", создавая звуки для трилогии "Jedi Knight". В то же время, создав графический "движок" с широкими возможностями, разработчики трилогии не использовали их даже на 10%. Судите сами, они не прибегли к скелетной анимации движения персонажей, а уровень искусственного интеллекта героев соответствует уровню пия. И все лишь для того, чтобы игры трилогии хорошо ходили на машинах со слабыми, уровня "Pentium 90", процессорами и чтобы рынок сбыта этих игр был, соответственно, шире. Это нехорошо, но звук в играх отличный, практически с любой современной звуковой картой. Подобным же путем, но несколько упрощенным, пошли и ребята из "Looking Glass" — всегда можно определить, по какой поверхности крадется Гарриетт, в какую сторону летит его стрела и в каком помещении он находится. Но вот маленькая рюмка и огромный



кувшин падают на пол с одинаковым звуком. С одинаковым звуком Гарриетт пожирает яблоки, тылолки, олепину и т.д. Срам, но вполне поправимо. Ибо все звуки к шире находятся в общем архивном файле "SndLef", откуда вы можете их вынимать, чтобы слушать, редактировать, а то и вообще заменить какую-нибудь песню или крикание на собственную версию. Тонорная, якобы, музыка, кстати, находится в том же архиве — каждая тема в виде отдельного файла. Вы можете просто скопировать ее, либо заменить на файлы с тем, что вашей душе угодно — хоть на Штрауса, хоть на Бетховена. Делать что хотите! Лепота.

Как бы там ни было, а разработчикам игр из других фирм зачастую в том записывать отдельно звук шагов для той или иной комнаты. Программируемый ревербератор, позволяющий проделывать всю работу с прямым и отраженным звуком, за счет чего была бы видна разница в звучании одного и того же предмета в различных помещениях, кажется нам предпосылкой кронотических сессии звукозаписи. Звуковых дел мастера из фирмы "E-mu" ставились своими ревербераторами еще со времен, когда никакой "Creative Labs Inc." и в помине не было. Для игровых целей ими была разработана математическая модель программного ревербератора "E-mu 3D Positional Audio", а первым работающим под управлением этих алгоритмов изделием стал "DSP EMU"

8000" — сердце припоминающего "WTF 64". Тогда он оказался неустраиваемым, поскольку "WTF 64" не имел аппаратной поддержки даже для "Direct Sound 3D", дополнением к функциям которого и должен был стать этот ревербератор. Вскоре ревербератор воскрес, как Феникс

из пепла, под новым именем

Audio Extensions (EAX)

стандарт изометрической "EMU 10 K1"

и карты "Sound Blaster Live!". Но

вернемся покамест к Гарриетту. Опира-

вима-ка его красть, и

на этом примере рас-

смотрим действия нашего оборудования. Красть, понятно, нехорошо. На поминных на этом деле мы, кн. рати, "Вискае" делаем. Но не все же им у нас!

Итак, первая миссия (которую совершенно бесценно можно скачать с сервера "Looking Glass" в виде демо-версии, что я всем настоятельно рекомендую сделать). Мрачный дворик, населенный двумя стражниками, кои клещут винные пал. рюмок. На рюмок они уже вылакали несть, не, семь, бутыл. Цивил. пияция, однако. Как-цап на этот сладкий парочкой стражников описан при помощи семи-восьми звуковых файлов формата 16 бит 22 05 кГц, поэтому с помощью "ZA 2" их хрюканье, пюкта и, разумеется, арии звучат превосходно. Проблема начинается с момента, когда Гарриетт, проделав недолгий путь по канализации, попадает в погреб, уставленный бочками с намаляванными на них черепами (чтобы стражники не прикалывались к содержимому). Там есть Г образный коридор, охраняемый очередным фанатом Бахвеа, которого можно бы погрузить в долгий счастливый сон посредством кнестения. Но перед этим к нему надо незаметно подкрасться. Причем строго со спины



Хорошим ориентиром, чтобы понять, в какую сторону малыш смотрит (и идет), служит его тонос, поминут очередей куплетик, и шаг

В "Direct Sound 3D" предусмотрено алгоритм, позволяющий плавно регулировать громкость звуков, издаваемых объектом, в зависимости от расстояния до него. Для карт, неспособных к аппаратной работе под управлением установленных в "Direct Sound 3D" алгоритмов, предусмотрена программная эмуляция основных его функций, в том числе и регулировка громкости. Надо признать, что программно-эмулятору далеко до аппаратных HRTF-фильтров, предусмотренных архитектурой двух вышеописанных DSP. Громкость регулируется так, как, что превращает дальнейшую игру в "Тиф" в "Коммар на улице Вильям".... Люди с крепкими нервами могут и дальше обходиться без аппаратных средств "Direct Sound 3D" - пока я серьезно подумываю о приобретении одной из двух вышеописанных карт.

Надо заметить, что прохождение трех миссий рядом как с "Crystal CRD 3622-6", так и с "Sound Blaster Live!", выявило победителя по качеству работы с "трехмерным" звуком. Обе карты проявили себя очень хорошо. Для определения победителя я прибегнул к следующему трюку - решил послушать, как эти карты звучат сами по себе, без помощи "Sony TA-E 2000 ESD" и качественной цифро-аналоговой преобразователя. В статьях, описывающих "Sound Blaster Live!", я неоднократно встречался с жалобами потребителей на шум, возникающий на аналоговом выходе карты после ее инициализации под DOS, то есть после получения соответствующих директив, указанных в строке "SET BLASTER = ..." в файле AUTOEXEC.BAT. Шум объяснен инвектом программы-кодека фирмы "Creative", необходимого для работы всех старых игр, написанных под DOS. При работе под "Windows 95/98", "Windows NT" и другими ОС, рассчитанными на 32-разрядные приложения, каковыми являются и все игры под "Direct X", упомянутый кодек не нужен. Уберите строку "SET BLASTER" из файла AUTOEXEC.BAT и шум прекратится.

Это в том, что программный кодек Creative для старых DOS-игр предусматривает управление аналоговым микшером на выходе карты с внесением в сигнал предискажений, обратных предусмотренным в записях звуков для этих игр, что и приводит к появлению шума. Для совместимости со старыми DOS играми проще ввести

строку "SET BLASTER = ..." с указанием соответствующих параметров в исполняемый ".prf"-файл для каждой игры.

Конечно, качество звучания карт на аналоговом выходе заметно уступает тому, что достигается с хорошим внешним ЦАП-конвертором. Я не могу указать конкретные причины этого, но подозреваю, что качество аналогового фильтра на выходе ЦАП каждой карты оставляет желать лучшего. В первую очередь наблюдается резкое сужение стереобазы. Какое уж тут "3D". Тут пенсне хочется на нос одеть. А для Берия. Чтобы сподручен было пенсне.

3. Квакеры в пенсне

Когда речь зашла о пенсне, просто нельзя не вспомнить о Гордоне Фримане. Нет, это не персонаж романов Фрэнка Херберта (хотя фамилия подходит). Напротив, в отличие от населяющих Арактис темных и невежественных туземцев, этот их тезка большой ученый... И, как и положено ученым, носит очки. Те, кто хоть раз интересуется игрушками, безусловно узнали главного героя популярнейшей игры "Half Life", порожденной фантазией писателя Марка Лейбю и группы разработчиков игр из фирмы "Valve Software" во главе с Генри Ньюеллом. Эти замечательные люди страстно ненавидят Голливуд, обоим Билли и все срачные идеи и идеи по политкорректности. Свободы и всеобщего равенства в братстве. В своей игре они жестоко высмеивают все, на чем держится моральность дудловских завоевателей Галактики. Сюжет вкратце таков. На другом конце нашей Галактики есть замечательная биологическая планета Ксен. На ней уже миллионы лет живут звери, причем по меньшей мере четыре их вида являются разумными. Они никогда не враждовали между собой, поскольку ресурсов планеты хватало на всех, а параноидальная ненависть ко всему иному, свойственная некоторой лысой общине, воюющей себя Образом и Подобием, им неизвестна. На этой уникальной планете все живое и даже камни говорят. Командование НАТО под мудрым руководством близнецовидного лидера разработало злобный план захвата планеты. Разумеется, сие злодеяние предусматривает отправку всех жителей Ксена на пользу. В рабочий кредит. Группа ученых из исследовательского комплекса "Black Mesa" должна придумать ключ к осуществлению агрессии. И после того как эти ученые создали

TiK Series

Инновационная серия громкоговорителей Hi-End. Титановые купола высокочастотных и среднечастотных драйверов. Шестислойное антирезонансное MDF покрытие корпусов колонок. Раздельные входы для каждого драйвера (quad-amping). Уникальные асимметричные корпуса колонок разработаны для уменьшения статических волн.

Команда инженеров JBL пожелала создать бескомпромиссную линию громкоговорителей, которые смогут полностью использовать преимущества в дизайне драйверов, сборку и потягивающее мастерство оформления/ранг громкоговорителей, которые будут иметь глубокий, абсолютный, проникновенный влияние на дизайн и воспроизведение домашних громкоговорителей, пришедших на десятилетия.

Результатом их претенциозных, не падающих усилий, разработок стала их удивительная Серия TiK, устанавливающая новые стандарты прозрачности, подробности, динамики звука.

Эксклюзивные TiK компоненты.

Басовые и среднечастотные драйверы JBL TiK имеют оптимальные масс-диаграммы, отлитые из алюминия рамы и запатентованную Технологию Геометрии Симметричных Полей JBL для оптимизации динамики и устранения искажений. Совершенно новые титановые купола драйверов доставляют ошеломляющие, великолепные чистоту и ясность средних частот под стать их отличительной внешности.

Быстрота и сила титана

JBL TiK используют специально разработанные, бурно встреченные титановые (050Ti) купола твитеров. С алюминиевой катушкой, исключительно чувствительной, эти уникальные драйверы рожают открытые, воздушные, легкие высокие частоты.

Дизайн, усиливающий исполнение.

Скульптурное, качественное производство и инновационный дизайн Серии TiK переустанавливает концепцию громкоговорителей как прекрасную деталь обстановки. Изысканные, законченные не прямоугольные корпуса формованные из шести отдельных слоев MDF уменьшающие внутренние статические волны, а также уникальные панели для больших помещений.

Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники



Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.

Тел.: (095) 462-5624, 462-4340

Представительства «Абсолютного Аудио»:

г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727
г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921

Raven Software* (вспомните замечательную игру "Hexen Hexen II") наконец-то добрался к "Half-Life Quake 3 Arena" наконец. Да, в отличие от предыдущих игр серии (кроме "Арены", разумеется) и вы

11151, 1500-1510, 1510-1520, 1520-1530, 1530-1540, 1540-1550, 1550-1560, 1560-1570, 1570-1580, 1580-1590, 1590-1600, 1600-1610, 1610-1620, 1620-1630, 1630-1640, 1640-1650, 1650-1660, 1660-1670, 1670-1680, 1680-1690, 1690-1700, 1700-1710, 1710-1720, 1720-1730, 1730-1740, 1740-1750, 1750-1760, 1760-1770, 1770-1780, 1780-1790, 1790-1800, 1800-1810, 1810-1820, 1820-1830, 1830-1840, 1840-1850, 1850-1860, 1860-1870, 1870-1880, 1880-1890, 1890-1900, 1900-1910, 1910-1920, 1920-1930, 1930-1940, 1940-1950, 1950-1960, 1960-1970, 1970-1980, 1980-1990, 1990-2000, 2000-2010, 2010-2020, 2020-2030, 2030-2040, 2040-2050, 2050-2060, 2060-2070, 2070-2080, 2080-2090, 2090-2100, 2100-2110, 2110-2120, 2120-2130, 2130-2140, 2140-2150, 2150-2160, 2160-2170, 2170-2180, 2180-2190, 2190-2200, 2200-2210, 2210-2220, 2220-2230, 2230-2240, 2240-2250, 2250-2260, 2260-2270, 2270-2280, 2280-2290, 2290-2300, 2300-2310, 2310-2320, 2320-2330, 2330-2340, 2340-2350, 2350-2360, 2360-2370, 2370-2380, 2380-2390, 2390-2400, 2400-2410, 2410-2420, 2420-2430, 2430-2440, 2440-2450, 2450-2460, 2460-2470, 2470-2480, 2480-2490, 2490-2500, 2500-2510, 2510-2520, 2520-2530, 2530-2540, 2540-2550, 2550-2560, 2560-2570, 2570-2580, 2580-2590, 2590-2600, 2600-2610, 2610-2620, 2620-2630, 2630-2640, 2640-2650, 2650-2660, 2660-2670, 2670-2680, 2680-2690, 2690-2700, 2700-2710, 2710-2720, 2720-2730, 2730-2740, 2740-2750, 2750-2760, 2760-2770, 2770-2780, 2780-2790, 2790-2800, 2800-2810, 2810-2820, 2820-2830, 2830-2840, 2840-2850, 2850-2860, 2860-2870, 2870-2880, 2880-2890, 2890-2900, 2900-2910, 2910-2920, 2920-2930, 2930-2940, 2940-2950, 2950-2960, 2960-2970, 2970-2980, 2980-2990, 2990-3000, 3000-3010, 3010-3020, 3020-3030, 3030-3040, 3040-3050, 3050-3060, 3060-3070, 3070-3080, 3080-3090, 3090-3100, 3100-3110, 3110-3120, 3120-3130, 3130-3140, 3140-3150, 3150-3160, 3160-3170, 3170-3180, 3180-3190, 3190-3200, 3200-3210, 3210-3220, 3220-3230, 3230-3240, 3240-3250, 3250-3260, 3260-3270, 3270-3280, 3280-3290, 3290-3300, 3300-3310, 3310-3320, 3320-3330, 3330-3340, 3340-3350, 3350-3360, 3360-3370, 3370-3380, 3380-3390, 3390-3400, 3400-3410, 3410-3420, 3420-3430, 3430-3440, 3440-3450, 3450-3460, 3460-3470, 3470-3480, 3480-3490, 3490-3500, 3500-3510, 3510-3520, 3520-3530, 3530-3540, 3540-3550, 3550-3560, 3560-3570, 3570-3580, 3580-3590, 3590-3600, 3600-3610, 3610-3620, 3620-3630, 3630-3640, 3640-3650, 3650-3660, 3660-3670, 3670-3680, 3680-3690, 3690-3700, 3700-3710, 3710-3720, 3720-3730, 3730-3740, 3740-3750, 3750-3760, 3760-3770, 3770-3780, 3780-3790, 3790-3800, 3800-3810, 3810-3820, 3820-3830, 3830-3840, 3840-3850, 3850-3860, 3860-3870, 3870-3880, 3880-3890, 3890-3900, 3900-3910, 3910-3920, 3920-3930, 3930-3940, 3940-3950, 3950-3960, 3960-3970, 3970-3980, 3980-3990, 3990-4000, 4000-4010, 4010-4020, 4020-4030, 4030-4040, 4040-4050, 4050-4060, 4060-4070, 4070-4080, 4080-4090, 4090-4100, 4100-4110, 4110-4120, 4120-4130, 4130-4140, 4140-4150, 4150-4160, 4160-4170, 4170-4180, 4180-4190, 4190-4200, 4200-4210, 4210-4220, 4220-4230, 4230-4240, 4240-4250, 4250-4260, 4260-4270, 4270-4280, 4280-4290, 4290-4300, 4300-4310, 4310-4320, 4320-4330, 4330-4340, 4340-4350, 4350-4360, 4360-4370, 4370-4380, 4380-4390, 4390-4400, 4400-4410, 4410-4420, 4420-4430, 4430-4440, 4440-4450, 4450-4460, 4460-4470, 4470-4480, 4480-4490, 4490-4500, 4500-4510, 4510-4520, 4520-4530, 4530-4540, 4540-4550, 4550-4560, 4560-4570, 4570-4580, 4580-4590, 4590-4600, 4600-4610, 4610-4620, 4620-4630, 4630-4640, 4640-4650, 4650-4660, 4660-4670, 4670-4680, 4680-4690, 4690-4700, 4700-4710, 4710-4720, 4720-4730, 4730-4740, 4740-4750, 4750-4760, 4760-4770, 4770-4780, 4780-4790, 4790-4800, 4800-4810, 4810-4820, 4820-4830, 4830-4840, 4840-4850, 4850-4860, 4860-4870, 4870-4880, 4880-4890, 4890-4900, 4900-4910, 4910-4920, 4920-4930, 4930-4940, 4940-4950, 4950-4960, 4960-4970, 4970-4980, 4980-4990, 4990-5000, 5000-5010, 5010-5020, 5020-5030, 5030-5040, 5040-5050, 5050-5060, 5060-5070, 5070-5080, 5080-5090, 5090-5100, 5100-5110, 5110-5120, 5120-5130, 5130-5140, 5140-5150, 5150-5160, 5160-5170, 5170-5180, 5180-5190, 5190-5200, 5200-5210, 5210-5

[illegible]

ном в мире FAX и AFD "Космический отел" "Half Late" (его Нью-ст прот- ния в начале 1990-х годов ко- стирания о том, какие продукты, а мо-а, составить конкуренцию "Half Late" и "Jean Fortress II" "Хорошие и- бы (оценки и их ро-е мо-а) быть ко- сарел, а мо-а, но, к-е в од-а хороших

АЮ. С.), но даже одна полная версия игры задала мне лишь приблизительный ориентир в целом. Мне стало понятно, что на данный момент самая очевидная, интересная "Quake II" с точки зрения звуков, не соответствует моему мнению в отношении качества звуков.

4. Что лучше — EAX или A3D?

и авторитетных, следовательно вдобавок к этому и более дешевых. В настоящее время АЗД фирмы "Aureal Semiconductor" стоит в том, что АЗД является по сути своей универсальным средством для всех ИРЧД.

В результате того, что модель рас-
решает уравнение диффузии. Плотность сле-
дует, принимая, что, релаксационная време-
на (TR) фильтров, параметр и
Зависит от равновесия скоростями. По-
лучен, АЗД в своем последнем редак-
ции 2000-х годов, имеет широкую ме-

предлагает система "Direct Sound 3D" EAX — это усовершенствованная технология, позволяющая создавать виртуальный звуковой объект, взаимодействующий с окружающей средой посредством HRTF-фильтрации. Посмотрев это, A3D не имеет явных преимуществ перед конкурирующим D3D и EAX.

— так как модель ревербератора сильно упрощена по сравнению с LAX. Там ревербератор A3D подразумевает расчет лишь с помощью отражений от какой-либо поверхности звуковой волны. В связи с этим заявления "Aureal" о том, что их творения способны рассчитывать характеристики отраженного звука с учетом материала поверхности, что отражает, сильно переоцениваю

[illegible]

На подобных принципах, например с помощью ревербератора, встроенного в предусилитель "Sony TA-E 2000 FSD" (1991 год), можно создать аку-

...тоскую модель собора
...с деревянными так и с
каменными стенами. В кни
...приближении к монументу
рою «солнце», есть интриж
...с таинственной характерн
...первых мистифициро



и помещения. Условно — то разра-
ботчики программы указывают ори-
сантии своих объектов на поверхности стен, пола
и потолка. Из этого, кстати, можно бы по-
пытаться рассчитать акустическую модель. В
этом плане заявления "Aureal", что
программа, мол, сама может опре-
делить ориентацию поверхностей в дан-
ном пространстве (примечание: при тек-
сты (!) и вовсе являются галimatъей

С АЗД связано множество мифов. Один из самых распространенных гласит, что сделать звук в играх, поддерживающих АЗД, заключается в виде звуковых дорожек, которые затем сплюснуть и подвергнуть компрессии AC-3. Это не так по определению. Сама же "Ageia" утверждает, что технология АЗД была разработана ею для NASA и что "астронетизм АЗД ты можешь найти не только в своем компьютере, но и в настоящих с таргантерах

Что же есть правда? Чтобы узнать, что действительно не выписывают, мы обратились к фирме "Diamond Multimedia", первой, кстати, выписывающей в России карты "Monster Sound" и поддерживающей "3D 1.0" и "Monster Sound".

была построена на DSP AD 2181 фирмы "Analog Devices" и АЦП ЦАП AD 1843 той же фирмы. Сейчас выпускается карта "Monster Sound MX 100" на этих же компонентах. В начале 1998 года наш "кошмический лидер" "Aureal Semiconductors" выпустила, такти собственный, весьма модный, DSP AU 8520, который применен в карте "Sonic Impact S90". Этот процессор, также известный как "Vortex 1", совместим с "Direct Sound 3D" и может эффективно осуществлять HRTF-фильтрацию, однако он дешевле AD 2181, не говоря уже о семействе процессоров DSP фирмы "Crystal Semiconductors", а потому не имеет средоточия работы с AC-3 и не может выводить более чем двухканальные цифровые



звукотканые
Осенью про-
шлого года
"Aureal" выпу-
стил мощный
DSP AU 8830
("Vortex 2")
способный де-
кодировать
любые форма-

in "Dolby Digital"; именно он, вместе
 все с тем же 4-канальным АЦП ЦАП
 AD 1843, применен в "Monster Sound
 MIX 300". Достоинством обеих эти
 недорогих карт является аккуратное с
 иду звучание, лишенное каких-либо
 шумов, что достигается за счет малой
 динамического диапазона (в AD 1843
 применен аппаратный dithering). По-
 сле "Crystal CRD 4622-6" (звучащей
 через собственный АЦП ЦАП) слу-
 шать MIX 300" скучно, ибо звуков с
 уровнем меньше 63 дБ она факти-
 чески не воспроизводит. Однако ес-
 ли аккуратное тонкое звучание несомнен-
 но придется по вкусу аудиофилам,
 любящим TDA1305 и скверные лам-
 пные усилители, ведь "MIX 300" ха-
 рактеризуется еще и низким уровнем
 на выходе ЦАП ЦАП.

При игре в "Half Life", поддерживающей "A3D 2.0", я не нашел никаких признаков того, что заявления "Aureal" являются правдой. Более того, проблемы с шириной стереобазы превращают некие из рекомендаций в необходимость. Пилотов "старфаунтеров" — не забудьте пенсне перед вылетом — это приведет к тому, что уворачиваться от "Death Claw" они будут на 0,5 микро-секунды дольше (и смогут вспомнить перед смертью, как выглядит статуя Свободы). Карта "MX 300" отчаянно рекламировалась в наших мультимедийных изданиях. И зря. Нбо пока "Diamond" не выпустит обещанную юзерскую плату с цифровым выхо-

НОВЫЕ МОДЕЛИ MARK LEVINSON ПРЕДСТАВЛЯЮТ

Эксклюзивный дистрибьютор в России

Эксклюзивный дистрибьютор в Беларуси

ENIGMA

СЛУШАЙТЕ КИНОТЕАТР • ЭЛИТНАЯ АУДИОТЕХНИКА •
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДОМ

Тел./факс: (095) 214-6113
E-mail: enigma@elnet.msk.ru
<http://www.golos.com/enigma>

ACUSTIK-LAB Densen DYNAUDIO



REVEL

ЭЛЕКТРА



СОВИС

220012, Минск
ул. Чернышевского, 10а
Тел: (017) 285-6923, 264-2493
Факс (017) 210-1292
E-mail: audio@elserv.minsk.by

JBL

harman/kardon REVEL



№38.6 63.7.

96 kHz

Уполномоченные дилеры:

Екатеринбург	
«Орфей»	(3432) 616-344
«Сауна»	(3432) 745-486
Минск	
«Панорама» ул. Старожицкая д. 8	
«Телемаг» ул. Кальварийская д. 1, (017) 226-6652	
«Video-Pro» ул. Володарского, д. 17, (017) 227-1090	
Москва	
«Алеф»	(095) 151-4761
«Квинта»	(095) 209-4840
«Черная Жемчужина»	(095) 273-8877
«Энигма 2001»	(095) 214-6113
Новосибирск	
«Music Land»	(3832) 162-921
Санкт-Петербург	
«Hi-Fi Аудио»	(812) 325-0916

дом, те \$80, которые она стоит, окажутся попросту выброшенными. А вот Sonic Impact S 90" заслуживает самых добрых слов, ибо стоит \$21

5. Об играх и "Dolby"

Как я уже говорил, фирма "Creative" подготовила для будущих владельцев "Sound Blaster Live!" сюрприз, перекрывающий все недостатки карты, в виде цены и отсутствия возможности работы с данными AC-3. Дело в том, что процессор DSP карты способен конвертировать многоканальное звуковое варевое шир в матричный формат "Dolby Stereo". При наличии конвертора "Dolby Surround Pro Logic" с цифровым входом матрично кодированные двухканальные звуковые данные передаются в цифровом виде.

Предусетитель "Sony TA-E 2000 ESD" именно таков, и я тут же испытываю новинку. Работает. Теперь ни один стражник не сможет подкрасться к Гарриетту свиди. Должок, что такое "Hall Life" также принимает более упорядоченные очертания, субъективно. Способ этот далеко не нов. Фирма "Oridin" применила программный алгоритм для создания подобного звука в играх "Prophecy" и "Kilrathi Sag" (прямой поклон на ваш кошачий народ!) и получила сертификат от "Dolby Labs". Фирма "Creative" реализовала его на аппаратном уровне, хотя сертификат от "Dolby Labs" она не имеет. Этот сертификат есть у фирмы "Hamnecsoft", выпустившей карту "Sound Track 128 PCI DDMX", обладающую несколько лучшим сингелитором, нежели тот, что имеется в "Live!", однако ее цена составляет около \$300. Эта карта может не только сводить звук игр в матричный "Dolby Stereo", но и декодировать данные "Dolby Stereo" и подавать звук на свои 4 аналоговых выхода. К услугам "цифровиков" коаксиальный вход и выход S PDIF. Отличная карта не только для игроков, но и для музыкантов. Но это пока. Вскоре, однако, карты, подобные "Crystal CRD 4622-6", могут получить явное преимущество.

Первой застачкой новой эры обещает стать игра "Duke Nukem Forever". В

ней Дюкушка продолжит благое дело спасения идеалов Свободы с Клинтоним в башке и машинганом в руке среди собак и свинок. Создатели болят, что игра станет еще смешнее, чем ее предшественница. К Дюкушке примкнут еще идюты, личности выдающиеся. Бомбишила небесное создание, снималась исключительно в порнофильмах, хотя мечтала о боевиках. Злые режиссеры не давали ей такую роль, но Дюкушка появилась как раз вовремя! Гастон — живущий в одиночестве бидонвилей в штате Аризона пьянчуга и, как водится, ветеран Вьетнама, живое олицетворение мирового пролетариата, за Свободу которого Дюкушка и воюет. Кроме того, к героям присоединятся и жители небольшого городка. Домком Шюндера с ружьями — это круто. Но самое главное — создатели игры клянутся, что их детище будет не только самым дурацким, но и самым рок-н-рольным из когда-либо созданных. Джордж Брауесард грозит послать в показ не только "Quake"-клонменекеров, но и Бизнеса с Батхедом. Я разделяю его оптимизм, и вот почему.

Авторы придают звуку совершенно особое значение. Именно этим, кстати, обусловлена необходимость перехода на систему моделирования "движка" от "Unreal", поскольку "Quake II" обладает вышеуказанными несправными недостатками, а графика тут не при чем. Игра будет поддерживать и EAX и A3D. Тот же Брауесард (по кличке "From Rote Suks") обещает, что его детище станет перлюстрирой, где действительно можно будет прищипываться по звуку. Но самая главная "фишка" обещает стать программный механизм перекодирования в "Dolby Stereo Digital", так что владельцы совместимых карт и внешнего процессора могут уже сейчас тренироваться в стрельбе по настоящим хавропьям. Но вот что я, килрат, могу сказать. "WE'LL COME FOR YOU!". И когда это произойдет, объявлено добавлю — "WAKE UP — TIME TO DIE...". Не надо убивать зверей, даже в играх. Это плохо кончится.

Эпилог

Вот мы и дошли, друзья мои, до дня сегодняшнего. Мью что изменилось с февраля 1999 года, когда был написан основной текст статьи, не правда ли? За исключением того, что компания "Diamond Multimedia", ныне принадлежащая "S3", выпустила дочернюю плату с коаксиальным цифровым выходом "на борту", способным передавать данные как в аудиоформате, так и по протоколу IEC1937 (то есть передавать поток звуковых данных, сжатых по алгоритму AC-3, по шине S PDIF, в чем нет ничего необычного, ибо "ZA-2", скажем, может пересылать поток AC-3 и по протоколу IEC1938, то есть по шине AES EBU), ничего не изменилось. Разве что "Diamond" сменила поставщика АЦП ЦАП, и во всех серийных картах "MX 300" применяются изделия фирмы "SigmaTel" (производитель кодеков для модемов), кодеки STAC9708T — куда более примитивные и дешевые, нежели AD1843 производства "Analog Devices", что был применен в бета-версии карты, которую я использовал. То есть, можно уверенно говорить о том, что карты "MX 300", продающиеся сейчас, сделаны хуже.

Тема компьютерного звука будет продолжена в следующей статье под веселым заголовком "Лед Мастдай и ланцы". Нетрудно понять, что в центре ее внимания окажется операционная система "Windows 2000" и новая версия "Direct Sound", входящая в состав "DirectX 7". Но самое главное, что во второй ее части будет рассказано об ужасных проблемах, которые нам, любителям хорошего компьютерного звука, создали производители "крутых" видеокарт последнего поколения, опирающихся на шину AGP 4.0. Тот факт, что часть этих проблем до сих пор не решена в моей нынешней системе, и послужил поводом для переноса публикации, ибо я так и не добился толку от тех, кто отвечает за написание драйверов в компании "Nvidia". До свидания, друзья.



chario
loudspeakers

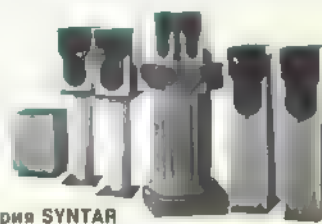
Справки: тел. (095) 257-7645

Отделка только натуральным деревом

Диффузоры только из бумаги

Роскошь из Италии от \$330

www.chario.com



серия SYNTAR

Курс Физики

Сергей ТАРАНОВ

Лавируя в лабиринтах достаточно устойчивых электроакустических представлений, главный разработчик фирмы "Audio Physic" Иохим Герхард умудряется постоянно оглядываться за ту грань, что отделяет продолжение общепринятых научно-инженерных концепции, которые не так-то просто воплотить в жизнь, от вида незамысловатых, но все-таки открытий. Пристальное внимание к деталям в его разработках сочетается с передовыми решениями.

Путь Иохима Герхарда к карьероупокойно-обычному hi-fi-индустрии не обделенная достатком, семья обеспечила ему университельское образование по специальности "электроника" и возможность приобрести неплохую hi-fi-аппаратуру. Хобби сливается с профессией, когда на

параллельно с учебой Иохим открывает магазин аппаратуры high end, а затем, при этом занимаясь контрактной работой для фирмы, продающей набор для сборки акустических систем. По окончании университета Герхард работает в крупной фирме, выпускающей промышленное транспортное оборудование. Наконец, в 1983 году, вместе с друзьями, с которыми он когда-то посещал магазин hi-fi-аппаратуры, Герхард начинает собственное дело. Так родилась фирма "Audio Physic". До 1989 года каталог, Герхард умудряется сочетать дневную работу на крупную компанию с вечерними трудами на благо собственной фирмы.

Друзьям, основателям фирмы, нравятся уродливые ящики, заполняющие рынок high end, и они начинают пропаганду изящного и эстетичного.

И действительно, небольшой по размеру корпус несильно влияет на излучение звуковых волн, поэтому по диаметру НЧ-громкоговорителя легче согласовать с ВЧ головкой, если два громкоговорителя невелики, то их

можно установить

крута, что увеличивает однородность излучения.

Первым изделием "Audio Physic" стали двухполосные АС "Темпро" шириной всего 19 мм. В 1988 году появились трехполосные АС "Аванти".

Именно эти модели стали первыми в мире



ознаменовали наступление эпохи узких корпусов и НЧ-головок, размещенных в боковых панелях.

Узкие передние панели со скругленными углами позволяют избежать влияния дифракции на однородность характеристик, направленности и помогают улучшить переходные и импульсные характеристики, что приводит к более когерентному излучению и значит к более точному и быстрому разрешению. Для придания тонкому корпусу устойчивости таким корпусам "Audio Physic" часто используют опорные планки и направляющие шпильки.

НЧ-головки в "Аванти" размещены и вправо и влево боковых панелях, потому их энергия концентрируется направленной внутрь корпуса, в котором взаимокompенсировается. Эстетичные пропорции "Аванти", красивая отделка и, конечно, высокое качество звука принесли "Audio Physic" первый серьезный коммерческий успех.

Другие напольные АС, "Audio Physic Virgo", в своем первоначальном варианте появились в 1989 году. "Virgo" как и "Аванти" с "Темпро", выпускаются по правде с новыми громкоговорителями, расположенными с несильно измененным расположением трубки фазового инвертора.

В "Virgo" применены два 130-миллиметровых НЧ-громкоговорителя фирмы "Vifa", СЧ-головка диаметром

100 мм той же фирмы и ВЧ головка

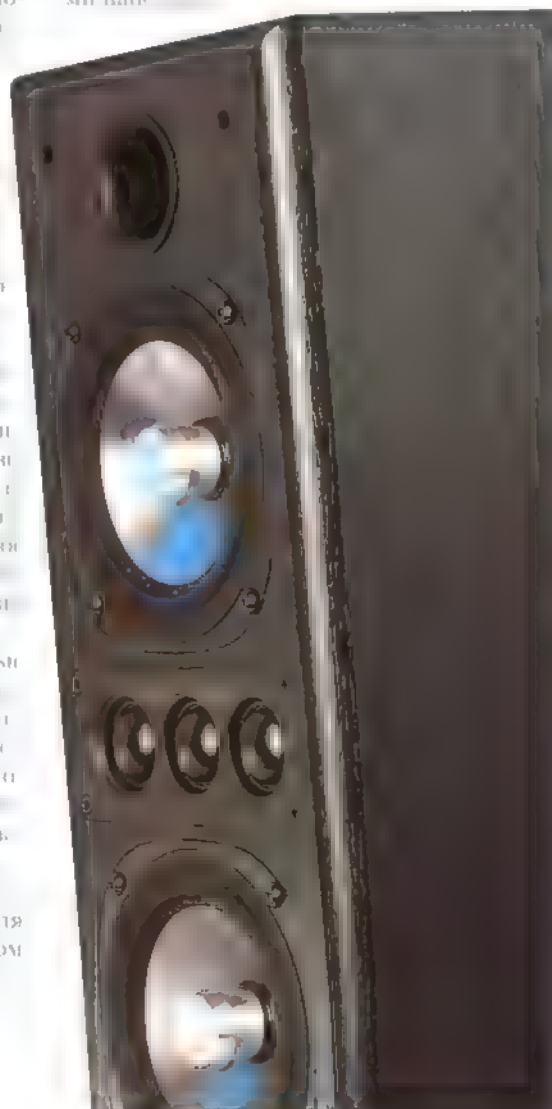
того же ВЧ головка и изготовлена на заказ специально для "Audio Physic".

стичных колец и пилоток. Для внутрен-

ним только "Audio Physic".

В 1992 году Герхард выкупил доли в фирме. Вскоре был приглашен инженер-разработчик Берн. Таким первым проектом которого стал сабвуфер "Тетра", впоследствии (1994) в связи с юридическими конфликтами с торговлей марок переименованный в "Rh".

Проектировка которого разрабатывал при участии немецкой фирмы "Mega-cus", от которого тем, что предназначено для установки в уютной комнате и в систему с другими моделями, а не в то, что оно было малым ящиком с двумя 250-миллиметровыми НЧ-головками, производимой датской фирмой "Vifa". Рабочий диаметр "Rh" начинается с 10 л и он может работать вместе с другими



ми АС (именно поэтому подталкивает
его к выходу из бизнеса мощных ги-
гантов) встроены в условия, со-
блюдает выжидательную позицию
в отношении связи, следящую за сменой
тем дирижера промкомбината.

«Luna» – более компактная и более дешевая версия «Rhea». Этот сабвуфер также имеет частоты 10 Гц и максимальный уровень звукового давления, который он может создать, меньше, чем «Rhea».

Полихим Герхард охотно делал все, что просили. Он, в частности, неоднократно искал выходы из зала, чтобы избежать диффузория: выбирая между суровым демифом или тем же самым рефрактолом, он предпочитал второй. В начале XIX, отменяющем все эти тонкости, германы пылись, как и все, с абсолютной точностью, давали живость звучания. Тем не менее "Audio Phyxie" считался о б о м а с с а м а р а т о м з в у ч а т е л е м с е р е б р а н н ы м с о з в у ч а н и е м , м о ж е т е с т ь с о в р е м е н н ы м и з в н е ш н ы м и д о б а в к и .

Каждая радиокомпонента, применяемая в разделительных фильтрах, Герхард тщательно выбирает, что не мешает ему входить в контакт с клиентами. В этом отношении он не отличается от других производителей, работающих в данном секторе. В частности, в случае с фирмой "Audio Physic" сотрудничество с применяемыми клиентами осуществляется на добровольной основе. В фирме не устанавливают жестких параметров, механическая стабильность и герметичность являются первостепенными задачами, чтобы их параметры не менялись под действием вибрации "Audio Physic" предпочитает самые простые схемы разделительных фильтров. В минимониторе "Step" НЧ-тонометр является непосредственно ВЧ-тонометром.

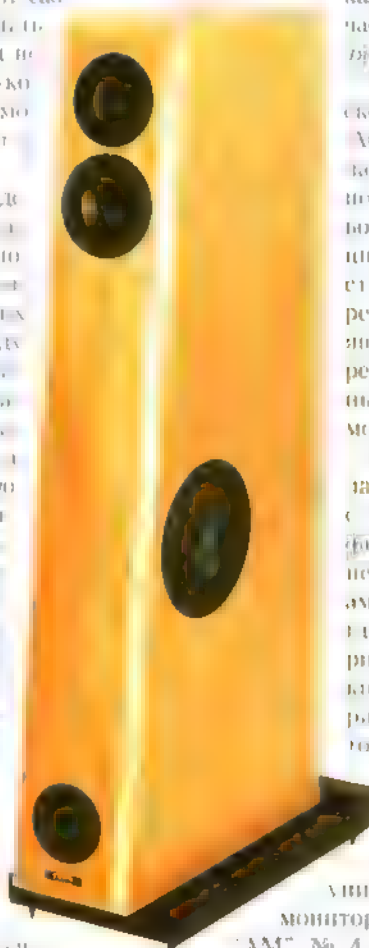
Любимому разработчику ясно, что сделать абсолютно жесткий, нерезонирующий корпус для АС с соблюдением ценовых требований реального рынка практически невозможно. "Audio Physic" в свое время провела совместные исследования с одним из ведущих производителей, в ходе которых бы-

сочетания и расположение стоек и
распорки титанового корпуса. Ас-
фальтированный корпус расорками "Audio
Physic" перераспределяет резонансы в
корпусе. Размеры корпуса рассчиты-
ваются так, чтобы наиболее выражен-
ный резонанс приходился на музы-
кально благоприятную
частоту в районе ноты

Вместе с норвежской фирмой Audiotek Audio Physic создана первая в мире работающая система цифровой коррекции АЧХ и ФЧХ акустических систем, в результате чего появился цифровой корректор "LISA", созданный специально для модели "Tempo".

Audio Physic" ста-
ла, наверное, един-
ственным в мире
компанией, добившейся
немалых успехов на
американском рынке.
Ее сотрудничество с аме-
риканскими АС высто-
яло в течение десяти-
летий, и сейчас она

На сегодня по
непостижимым разра-
ботками "Audio
Physic" являются
универсальные мини-
мониторы "Celsius" (с
"АМ" № 4 (27) 99), которые
можно использовать и в качестве
роковых колонок или центрального и ты-
ловых каналов в кинотеатре домашнего
звучания и трехполосные наполь-
ные "Libra". Передняя панель этих А
бачек имеет 1/2" сферическую закрутку
111° от фазы, а их в каждой акустиче-
ской системе два расположены в боль-
ших тыловых Ахании высокие корпу-
са имеют внутри на 26 секций, что су-
щественно увеличивает его жесткость.
В буксесе "Libra". Поэ-
тих Герхард пишет: "Восприятие
музыки не может быть самодельно, на-
де в моем слове отсутствует, а бы-
лова выражающие «чувства» Другие
выразительные средства не могут срав-
ниться с музыкой в способности пере-
дать счастье, радость или печаль со-
всем миром, а потому в музыке
разнообразии как сама музыка. Вос-
приятие музыки на чувственном уровне
е наиболее важно для меня. Потому
акустические системы «Audio Physic»
используются как объектив





www.cyrus.co.uk

СИ интегрированный усилитель (ит 98) 2997.00

Оригинальный, промышленный звук высочайшего динамического диапазона для домашнего прослушивания.

3L интегрированный усилитель (ит 98) 2924.00

Звучит по-настоящему «HIGHLY RECOMMENDED» в смысле «лучше 1987».

PFE профессиональный усилитель 1665.00

MPA усилитель мощности (ит 98) 498.00

Тестировался с 3L - просто превосходный усилитель.

3L 295.00

Применяет сочетание PFE + POWER - быстрая доставка.

FM7 тюнер (ит 98) 299.00

Обладает исключительным звуком.

Особенно при использовании в системах CYRUS.

DMD 1 CD плейер (ит 98) 498.00

Классное сочетание звука, внешнего вида и исполнения.

Единственный плейер - небольшой набор функций.

DMD 3 CD плейер (ит 98) 598.00

Прекрасно работает в системах CYRUS.

маленько напоминает элитность.

DMD 300 CD плейер (ит 98) 1400.00

Во всем парамитрам музыкальный CD-плейер с чистым, приятным и «чистым» звуком.

PSX-R блок питания 468.00

AC-MUSIC AM процессор 1099.00

MP3 цифровый синтезатор (ит 98) 799.00

Нормальное использование в системах MULTIROOM благодаря пультовому управлению, работающему на радиочастоте.

ACST NEUM фидеристер (ит 98) 349.00

Обладает прекрасным, чистым, динамическим звуком и исключительной долговечностью.

ACA7 NEUM профессиональный усилитель (ит 98) 1370.00

Тестировался с APA7 и PSX-R - впечатляет.

лучший звук в мире.

APA7 NEUM мини-универсальный усилитель (ит 98) 1850.00

Тестировался с ACA7 и PSX-R - впечатляет.

лучший звук в мире.

100K 795.00

BASE 193.00

SH-15F 35.00



Компания «NEXT»

телефон (095) 290-6007/3109, факс (095) 290-2579, e-mail: next@cityline.ru

Москва: 290 6007, 290 3109

Санкт-Петербург: 290 2579

Новосибирск: 290 2579

Киев: 290 2579

Львов: 290 2579

Харьков: 290 2579

Донецк: 290 2579

Запорожье: 290 2579

Винница: 290 2579

Хмельницкий: 290 2579

Черкассы: 290 2579

Полтава: 290 2579

Сумы: 290 2579

Луганск: 290 2579

Днепропетровск: 290 2579

Херсон: 290 2579

Мелитополь: 290 2579

Закарпатье: 290 2579

Волынская область: 290 2579

Ровненская область: 290 2579

Житомирская область: 290 2579

Кишинев: 290 2579

Бухарест: 290 2579

София: 290 2579

Белград: 290 2579

Варшава: 290 2579

Прага: 290 2579

Берлин: 290 2579

Париж: 290 2579

Лондон: 290 2579

Амстердам: 290 2579

Брюссель: 290 2579

Венна: 290 2579

Берн: 290 2579

Цюрих: 290 2579

Базель: 290 2579

Люцерн: 290 2579

Сент-Галлен: 290 2579

Тессин: 290 2579

Валлис: 290 2579

Грэнж: 290 2579

Аппенцел-Аудер: 290 2579

Аппенцел-Зер: 290 2579

Нидерланды: 290 2579

Бельгия: 290 2579

Германия: 290 2579

Франция: 290 2579

Италия: 290 2579

Австрия: 290 2579

Чехия: 290 2579

Польша: 290 2579

Словакия: 290 2579

Венгрия: 290 2579

Румыния: 290 2579

Болгария: 290 2579

Греция: 290 2579

Турция: 290 2579

Израиль: 290 2579

Индия: 290 2579

Япония: 290 2579

США: 290 2579

Канада: 290 2579

Мексика: 290 2579

Бразилия: 290 2579

Аргентина: 290 2579

Чили: 290 2579

Перу: 290 2579

Колумбия: 290 2579

Венесуэла: 290 2579

Эквадор: 290 2579

Панама: 290 2579

Коста-Рика: 290 2579

Никарагуа: 290 2579

Гватемала: 290 2579

Белиз: 290 2579

Гондурас: 290 2579

Сальвадор: 290 2579

Парагвай: 290 2579

Уругвай: 290 2579

Аргентина: 290 2579

Бразилия: 290 2579

Чили: 290 2579

Перу: 290 2579

Колумбия: 290 2579

Венесуэла: 290 2579

Эквадор: 290 2579

Панама: 290 2579

Коста-Рика: 290 2579

Никарагуа: 290 2579

Гватемала: 290 2579

Белиз: 290 2579

Гондурас: 290 2579

Сальвадор: 290 2579

Парагвай: 290 2579

Уругвай: 290 2579

Москва: 290 6007, 290 3109

Санкт-Петербург: 290 2579

Новосибирск: 290 2579

Киев: 290 2579

Львов: 290 2579

Харьков: 290 2579

Донецк: 290 2579

Запорожье: 290 2579

Винница: 290 2579

Хмельницкий: 290 2579

Черкассы: 290 2579

Полтава: 290 2579

Сумы: 290 2579

Луганск: 290 2579

Днепропетровск: 290 2579

Херсон: 290 2579

Мелитополь: 290 2579

Закарпатье: 290 2579

Волынская область: 290 2579

Ровненская область: 290 2579

Житомирская область: 290 2579

Кишинев: 290 2579

Бухарест: 290 2579

София: 290 2579

Белград: 290 2579

Варшава: 290 2579

Прага: 290 2579

Берлин: 290 2579

Париж: 290 2579

Лондон: 290 2579

Амстердам: 290 2579

Брюссель: 290 2579

Венна: 290 2579

Берн: 290 2579

Цюрих: 290 2579

Базель: 290 2579

Люцерн: 290 2579

Сент-Галлен: 290 2579

Тессин: 290 2579

Валлис: 290 2579

Грэнж: 290 2579

Аппенцел-Аудер: 290 2579

Аппенцел-Зер: 290 2579

Нидерланды: 290 2579

Бельгия: 290 2579

Германия: 290 2579

Франция: 290 2579

Италия: 290 2579

Австрия: 290 2579

Чехия: 290 2579

Польша: 290 2579

Словакия: 290



П



Pioneer



"Inspira" — волшебство высоких технологий, виртуозность исполнения и великолепие стиля.



Pioneer



A NEW WORLD

Pioneer и Rohm будут совместно разрабатывать го- лубой полупровод- никовый лазер

Восьмого ноября 1999 года компании Pioneer Corporation и Rohm Co. Ltd. объявили о намерении совместными усилиями разработать голубой арсенид-галлиевый полупроводниковый лазер для следующего поколения оптических дисков.

Начиная со времени создания формата Laser Disc Pioneer безусловно занимает лидирующие позиции в области оптических технологий. Проигрыватели DVD-video производства Pioneer пользуются безупречной репутацией, а недавно представленный проигрыватель DVD-audio/video позволяет выявить весь потенциал нового аудиоформата. В этом году на выставке Japan Electronic Show Pioneer впервые продемонстрировал записывающий проигрыватель DVD-RW, который сразу же стал сенсацией.

В ближайшем будущем объем цифрового многоканального теле- и радиовещания будет неуклонно возрастать и все большее количество цифровых аудиовидео-программ будет появляться на рынке. Одновременно возникает необходимость создания идеальной домашней системы

сервера, способного записывать и воспроизводить информационный сигнал с высоким разрешением продолжительностью до двух часов. Для такой системы понадобится оптический диск с большей емкостью, чем у существующего формата DVD.

Чтобы создать носитель, рассчитанный на поток данных большой плотности, Pioneer разрабатывает новые методы записи и воспроизведения, новые подходы к обработке и кодированию сигнала. И, конечно, технологии производства идеальных оптических дисков. С 1992 года в лабораториях научно-исследовательского отдела фирмы ведется работа по созданию лазерного излучателя с меньшей длиной волны, устройства не имеющего для производства оптических дисков нового поколения. Исследователям Pioneer удалось построить реактор для выращивания кристаллов и изготовить тонкопленочный полупроводник на основе арсенида галлия. В июне 1998 года стало возможным получить нужную частоту при комнатной температуре. Следующим шагом явилось снижение значения порогового тока и операционного напряжения. В результате к 1999 году удалось окончательно оптимизировать структуру и получить постоянный волновой процесс.

Голубой полупроводниковый лазер разработанный Pioneer удобен для массового производства, поскольку производственный процесс основанный на технике выращивания кристаллов в реакторе под низким давлением обеспечивает крайне высокую степень однородности структуры полупроводниковых пленок.

С другой стороны, именно Rohm Co. Ltd. стала первой фирмой, наладившей массовое производство полупроводниковых лазеров с применением высокоточных методов MBE и SAM, и добилась идеальной структуры материала. Впоследствии фирма Rohm занималась разработкой различных прикладных продуктов для цифровой оптики: компакт-дисков CD-ROM, оптических дисков, лазерных принтеров и оптических дисководов.

В 1997 году Rohm организовали самую мощную в мире линию для массового производства красных полупроводниковых лазеров с превосходными температурными характеристиками. Компания пользуется заслуженным уважением благодаря своим достигнутым технологиям и занимает лидирующие позиции в этой области. Кроме того, специалисты Rohm разработали основы производства голубых светодиодов и наладили их массовый выпуск. И наконец, фирма занимается исследованиями голубых полупроводниковых лазеров на основе арсенида галлия.

Сотрудничество между Pioneer и Rohm сделает работу по созданию голубых полупроводниковых лазеров более эффективной. Объединение усилий и опыта обеих компаний позволит оптимизировать процесс производства, технологию выращивания кристаллов, повысить выходную мощность и увеличить срок действия лазеров. Согласно планам компаний-партнеров голубые лазеры должны появиться на рынке в течение ближайших двух лет.

Последний "многотысячник" от "Krell". Полностью алюминиевый (кроме динамика) сабвуфер: с кроссовером — \$25000.

в бытовых помещениях. Сюда также включены интеллектуальные подсистемы, обеспечивающие контроль света, безопасности и кондиционирования. Ассоциация была основана в сентябре 1989 года, и с тех пор ее членами стали более 1200 компаний.

Члены CEDIA — это хорошо зарекомендовавшие себя, зарегистрированные компании с весьма надежной репутацией и большим опытом в определенной сфере. Производители и их торговые ассоциации также участвуют в CEDIA, но только как ассоциативные члены (без права голоса). Ассоциативными членами могут также быть дистрибьюторы, торговые представители, консультанты и т. д.

CEDIA — это благотворительная организация, штаб-квартира которой находится в Пидмано-Понте, штат Иллинойс. Она управляется своими членами, которые ежегодно выбирают руководящий состав и членов исполнительного комитета.

Кому служит CEDIA?

Всем. Для покупателей польза заключается в том, что они могут выходить через CEDIA на опытных, с хорошей репутацией и зарегистрированных инсталляторов³ с целью консультаций и проведения работ. Косвенная польза CEDIA состоит в том, что ассоциация способствует росту профессионализма и порядочности дилеров в области установок по индивидуальному заказу.

Специалисты-инсталляторы, таким образом, выигрывают во многих аспектах. Во-первых, их признают профессионалами покупатели, строители, архитекторы, дизайнеры. Во-вторых, с помощью организаторов конференций и программ подготовки члены CEDIA имеют постоянный доступ к обучению в технических и управленческих областях с целью обеспечения роста их бизнеса и повышения квалификации персонала. Они имеют доступ к технической информации, публикациям и другим материалам, которые помогают им улучшить стиль работы и маркетинговые услуги. Для обучения проблем и обмена информацией они также имеют возможность общаться напрямую с производителями, официальными



индустрии и инсталляторами.

Производители получают пользу от CEDIA, так как оборудование, которое специфицируется и устанавливается членами CEDIA, вы-

ступает, как правило, восторженным отзывам, что позволяет индустрии производства быстро набирать обороты. CEDIA обеспечивает производителей обратной связью с потребителями, что, в свою очередь, позволяет создавать устройства, которые лучше работают, легче устанавливаются и удовлетворяют требованиям заказчика.

Почему компании вступают в CEDIA?

Специальное проектирование и установка находятся в авангарде быстро развивающейся индустрии, которая не очень-то известна за пределами области потребительской электроники. Среди потенциальных заказчиков не существует не только четкого понимания проблем инсталляции и уважения к знаниям и опыту специалистов по установке, но даже элементарного представления о существовании данной индустрии как таковой. Несмотря на то что сегодня архитекторы, строители и дизайнеры интерьера намного лучше информированы, чем несколько лет назад, большинство из них имеют все еще слабое представление об



Первый "шестидесятник". Плазменный дисплей "Panasonic" — 60 дюймов по диагонали. Пока только прототип.

всем спектре услуг по специальному электронному заказу, а также о преимуществах, которые могут получить они и их клиенты, пользуясь услугами профессиональных дизайнеров и инсталляторов.

Цель CEDIA — заработать высокую репутацию, обеспечить признание новой профессии, а также выявить во все внимание о ее интересах, адресовав это внимание правительственным органам, промышленности и непосредственно рынкам.

Как CEDIA способствует развитию и защищает интересы инсталляторов, электронщиков, проектировщиков и дизайнеров?

Публикуя материалы, используя средства массовой информации, рекламу, техническое обучение, образовательные программы и другие методы, CEDIA помогает своим членам, в частности

³ В 1998–99 гг. таких было 1000. Есть еще до 1000 человек, имеющих лицензию.



Возвращаясь к резонансу сферичности, а также к данным о влиянии информации на рынок с учетом влияния отрасли, CEDIA рекламирует своих членов, представляющих в качестве наиболее квалифицированных работников для трудоустройства, прокладываясь по пути от www.cediacanada.com к www.cediacanada.com.

PRELIMINARY REPORT ON THE PROGRESS OF THE
RESEARCH, 1964-1965

ԱՆԿԱԲԱՆԱԿԵՐ ԿՈՆԹԱԿԵՆ Ե՝ ԻՐԻ
ՄԱՅԻՆԵ ԶՄԻՆՈՒՄՆԵՐ ՄԱՅԻՆԵՆ ԵՐԵՎԱՆԻՈՒ
ՄԱՅԻՆԵՆ, ԵՐԵՎԱՆԻՈՒՄՆԵՐ ՄԱՅԻՆԵՆ ԵՐԵՎԱՆԻՈՒ
ՄԱՅԻՆԵՆ ԵՐԵՎԱՆԻՈՒՄՆԵՐ ՄԱՅԻՆԵՆ ԵՐԵՎԱՆԻՈՒ

помогает членам CEDIA совершать свои деловые (управленческие) и технические навыки.

работает с принятыми в индустрии стандартами проектирования и установки домашних систем электроники, включая интересы членов CLDIA в аспектах, связанных с экологичностью.

отслеживает и направляет ход
явления индустрии в интересах всех ее
участников, а также потребителей

Я, видимо, должен вернуться к столь обширной цитате. Но она необходима по двум причинам. Во первых, чтобы понять смысл мероприятия (выставки "США99") Во вторых, чтобы, познакомившись с ситуацией в США, предвидеть, какова она будет у нас в самом ближайшем будущем.

"AudioControl Diva" — цифровой 8-канальный процессор (параметрический EQ, графический EQ, лимитер, компрессор, delay — все в одном корпусе). По \$1000 за канал, всего \$8000 на систему домашнего кинотеатра **"на вырост"**.

пример осознать необходимость по-
высить организацию в России

Основной причина создания СЕРЛА видна из манифеста: по мере развития данной идеи три производителя начали понимать, что без основательно подготовленных дилеров их товар продаться и не будет.

При всей технической сложности сумасбродящего на сегодняшний день оборудования даже не это главное. Не менее важно организовать работу компании на новом качественном уровне. Именно поэтому выставка CEDIA возникла десять лет назад не как выставка оборудования, а как серия семинаров. В этом году было проведено около 80 семинаров по следующим направлениям: основы бизнеса, основы маркетинга, основы менеджмента, взаимоотношения с клиентами, технические основы, новые технологии, домашний кинотеатр, домашняя автоматика. Семинары проводили ведущие специалисты по практике из разных областей (также, скажем, кан-

“Princeton Graphic Systems” представили первый “обычный” телевизор формата 16:9, который не только показывает все форматы HDTV, но и совместим с обычным NTSC. При создании этого монитора (диагональ 32 дюйма) в роли консультанта выступал известный специалист-“видеофил” Джо Кейн (создатель “ISF”, ныне ее покинувший). Этот монитор считается лучшим в своем классе при относительно невысокой цене (в Америке — около \$4200). К сожалению, он не приспособлен к работе в PAL/SECAM.

Флойд Тул ("JBL"), Питер Д'Антонио ("RPG"), Боб Стюарт ("Meridian"), Фрэнк Уайт ("AMX"), Том Холман (известен по своей работе в проекте "LucasFilm THX") и другие).

Для меня лично нетехнические семинары были крайне важны, так как этот год стал переломным и для российского рынка. Все перечисленные и упомянутые CEDIA пункты стали актуальными и для нас. В силу посткризисного⁹ изменения отечественного рынка наземиться и основными нашими компаниями: интерес к домашнему кинотеатру и мультимедийной автоматизации слышны во всех тактиках в работе с покупателями. Очевидные опыты в управлении сложными инсталляционными проектами у нас в России является основной причиной недоразвитости этого рынка и неадекватности организации внутри фирм. Иначе нужно подходить и к маркетингу. Уход от чисто аудиофильной аудитории может показаться богатырством. Недавно один из моих коллег дистрибьюторов пришел в изумление от того, что моя позиция изменилась — ведь я стоял, как он выражается, “у истоков”. Да, противоречия между задачами специализированной электроники “на заказ” и чисто стереосистемами суперкласса, конечно, есть.¹⁰ Но с другой стороны, особенно в нашем, то есть в российском случае масштабные проекты связаны с определенным контингентом на рынке, который в значительно большей степени, чем аудиофилы, “промыт” и подготовлен к идее специализированной электроники “на заказ”, включая домаш-

В то же время, как и в первом случае, в этом случае также не наблюдается никаких изменений в структуре и свойствах полимера. Это свидетельствует о том, что в данном случае также не происходит никаких изменений в структуре и свойствах полимера.

ний кинотеатр. Я уверен, что в разных фирмах акценты ставятся по-разному, но без сомнения, только учитывая рынок, а не вопреки ему, можно решить гораздо более интересные задачи и в чисто аудиофильском контексте (используя весь наш опыт за последние годы). Многие системы "на заказ" начинаются с максимально качественных компонентов домашнего кинотеатра. При отсутствии у фирмы этих дополнительных возможностей теряются не только покупатели вообще, но и потенциальные потребители аудиотехники самого высокого класса.

Предвидя обвинение в классовом империализме, замечу, что если раньше мы удовлетворяли свое любопытство за государственный счет, то сейчас приходится это делать за свой.

Как уже упоминалось, CEDIA — это международная организация. Насколько мне известно, сегодня членами CEDIA являются уже 18 российских фирм, и их количество растет. По достижении числа 25 будет официально зарегистрировано российское отделение.

Наше присутствие на выставке не ограничилось приездом представителей этих фирм¹. Очень приятно было видеть на конкурсе лучших проектов за прошедший год работу, представленную российской фирмой "A.P.Tech-nology". По всем показателям она не уступала десяткам выставленных на конкурсе иностранных работ. Было бы здорово, если бы им удалось взять приз, хотя и сам факт отбора их работы на конкурс уже в достаточной мере вознаграждает.

На прошлогоднем же конкурсе одна из американских фирм представила проект домашнего кинотеатра на "печковской" даче под Киевом.

Стоимость всего проекта — 2 млн. долларов. Кроме росписи интерьера выполненной 113 российскими художниками, все остальные работы делал американцы. Остается только пожелать, чтобы в ближайшем будущем не только художники, но и инженеры были бы нашими соотечественниками, а с украинцев пора срочно снимать деньги за российский газ, не то американцы подсадят их по своему образу и подобию на домашний кинотеатр, и тогда уже будет поздно. ◀

¹ Присутствовали представители компаний "Новый Сфера" (М. Самарков), "En Trade" (во главе с В. Дремлюком), "Русская Игра" (О. Косиновский), "Архитектурная Электроника" (Е. Епипина), "С В" "Фикс Аудио" "A.P.Tech-nology" (В. Абрамкин), "A & T Trade" (Ю. Вернов). Как видно, Россия имеет довольно много представителей и в этой области. Огромное спасибо Елене Епипиной за организацию этого

Елена ЕПИПИНА

CEDIA '99

С первого года существования CEDIA важнейшей традицией стало проведение уникальной выставки — "CEDIA Expo".

Отличительной чертой "CEDIA Expo" является не просто презентация новейшей продукции ведущих производителей, но и пользующееся большой популярностью обучающие курсы, семинары и тренинги, необходимые не только новичкам, но и профессионалам, для которых опыт, удач и ошибок конкурентов становится настоящим университетом. Не "холодная война" и не промышленный шпионаж, а открытый разговор и здоровая конкуренция являются основными положениями "Кодекса чести", бесприсловно соблюдаемого всеми членами CEDIA — производителями, их дистрибьюторами в разных странах мира, а также компаниями-инсталляторами.

На первой выставке "Expo'89" было представлено 15 компаний-производителей. "Expo'99" занимала два огромных конференц-зала, а также спортивную арену городского Конгресс-центра штата Индиана — здесь с трудом разместились стенды 275 участников выставки.

Воспроизведение человека не в состоянии представить весь объем продемонстрированного на выставке самого передового, порой авангардного оборудования, расширяющего наши возможности до фантастических масштабов. Телевизоры практически любой формы, размера и цвета, динамики для помещений и улицы с ярко выраженными декоративными тенденциями (например, в виде камней и других элементов ландшафта, или имитирующие предметы мебели), или, напротив, — незаметные, спрятанные в стену под слой штукатурки и обоев. Экраны, проекторы, звуковые и видеопроцессоры, усилители, коммутаторы — год от года новые технологии развиваются и внедряются все быстрее и быстрее. Например, на "CEDIA Expo'99" мировой лидер в производстве проекционных экранов, которые установлены в самых известных компаниях мира ("Disneyland" в Калифорнии и во Франции, "Boeing", "MGM Studios", NBC, NASA, "Paramount Studios", "Sony Corp", "20th Century Fox Studio" и других), — кор-

порация "Stewart FilmScreen" представила удивительную бесшовную технологию создания экранов не только передней, но и задней проекции любого размера!

Но поистине революционный прорыв был сделан в области интегрированного управления любыми электронными устройствами, что вывело это управление на уровень глобальной сети Интернет! Поэтому неудивительно, что все внимание профессионалов, ежегодно посещающих "CEDIA Expo", было обращено на огромный стенд корпорации "PANJA". Имя "PANJA" появилось в июле этого года после объединения компании "AMX", в течение 12 лет выполнявшей

интегрированное управление, и ее дочерней компании "PHAST", признанного лидера в области домашней автоматизации. Именно "PANJA" является совершенно новым типом интернетной компании, предлагающей кардинально новые технологии, объединяющие домашнюю и офисную электронику с возможностями Интернета. Суть этой технологии заключается в откате от персонального компьютера как единственно возможного средства получения информации из Интернета. Сегодня "PANJA" создает абсолютно новый рынок для индустрии развлечений, предоставляя возможность получать любую аудио- и видеoinформацию непосредственно из Интернета.

CEDIA в России

Российские компании-члены CEDIA прилагают максимум усилий для открытия регионального филиала "CEDIA Russia". К сожалению, не каждая из них может поехать в Америку хотя бы одного своего сотрудника, а в получении знаний и новой информации безусловно нуждаются все. В сфере установки и проектирования локальных электронных систем в России активно работают 15 компаний российских членов CEDIA, которые без сомнения являются лидерами отечественного рынка и имеют международный статус профессионалов.

Председателем организационного комитета "CEDIA Russia" является Игорь Плеханов, генеральный директор компании "Архитектурная Электроника"; двустороннюю связь как с руководством CEDIA в Америке, так и с российскими компаниями осуществляет исполнительный секретарь организационного комитета Елена Епипина, директор международного отдела "Архитектурной Электроники". ◀

«...Прогресс есть всего лишь
воплощение нашей утопии...»

Оскар Уайльд

«...Utopia есть воплощение
прогресса...»

Жак Мауль



Линия Утопия

Эксклюзивный дистрибьютор **JM lab** в России и СНГ: Компания «Чернов Аудио»

125124 Москва, ул. Расковой, 16/18, тел./факс: (095) 234-0495, тел.: 956-3401, 956-3402

<http://www.tchernovaudio.ru>, e-mail: info@tchernovaudio.ru

Hi-Fi
АУДИО



Mirage

Санкт-Петербург, Литвинный пр., 30.
тел.: (812) 325-3085, факс: (812) 325-3466

ТЕХНОМИР



Аудиовидеотехника,
Hi-Fi, DVD, диски,
элитные модели
телевизоров

Санкт-Петербург, Загородный пр., 18. Телефон: 515-8867

КОМФОРТ

Sony,
Mordaunt
JPW,
Eltax



Санкт-Петербург, пр. Стачек д. 55
тел. (812) 185 17 94

Audio Note —
автомобильный
"ongaku"
- эксклюзив -



*Изящество форм,
изысканность звука*



Москва, Еропинский пер., 14,
тел. 291-4421, 291-9201,
11.00 – 20.00
К Вашим услугам уникальные
демонстрационные стенды.
E-mail: arttec@aha.ru <http://www.arttec.ru>

Poweramper
"X power 200"
- эксклюзив -

Усилитель
«Pure Class A»



АМ-коллекция I

Избранные треки

Ноты
контра-
детает магнитом

Итак, вы услышите форте-
пиано. "Войди, Алес
в Страну чудес".

вектор в от Баха к Скрябину
появляясь фортепиано

интерпретация
...акустатор вынужден стремиться к ощуще-
нию, впервые пьет вино, он ищет опоры
наивности. Такой...

моя тень

Бах, Партита № 2 (часть 4, 6)

Бетховен, Соната для форте-пиано № 17
Часть 3, Allegretto

Шопен, Прелюдия № 8, 15, 24



Piano: "L'Allegretto" (Piano)
in piano: "L'Allegretto"

Allegretto: "L'Allegretto"

Piano: "L'Allegretto" (Piano)
in piano: "L'Allegretto"

Линия фортепиано

Трек 2

Предлагая вашему вниманию запись партии И.-С. Баха в исполнении Марты Аргерих, одной из самых талантливых европейских пианисток современности, мы должны предупредить: такого вы не слышали никогда. Здесь соединяются мощь волевого напора современной фортепианной игры с чистотой стиля. Аргерих



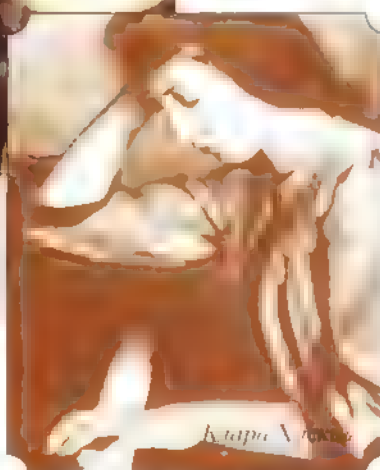
Исполнение Аргерих создает свою собственную аутентичность

рих исполняет Баха во всеоружии современной виртуозности и с максимально доступной нам степенью исторической достоверности. Но главное — с рисковой, на грани субъективизма, живостью переживания, которая всегда права. Избегая эгоизма многих других блестящих исполнителей баховской музыки, ее исполнение создает свою собственную аутентичность, демонстрируя в своей современности то, что так прекрасно выразил в своем кредо Владимир Ашкенази: «Я не верю в интерпретацию с заглавной буквы. Я верю в рождение музыки из самой себя — без искусственных эффектов», — пишет Брюс Моррисон о Бахе Аргерих. Смелость и рельефную отчетливость открывающего Вторую партию Grave adagio, присущую лишь Аргерих первоначальную ясность последующего затем Andante не спутать с

манерным detaché большинства самолюбивых «сценических» пианистов по Баху.

Трек 4

Бах и Скрябин образуют крайние точки фортепианного репертуара, выбранного нами для первого диска фонотеки, сердцевину же его составляет музыка Бетховена. Его фортепианные сонаты превосходят нововведения романтиков и прозрения импрессионистов (о таких бетховенских «кражах из будущего» любил говорить на своих уроках Генрих Станиславович Нейгауз). С точки зрения же собственно инструментальных нововведений Бетховен вооб-



Бетховен и фортепиано: pro et contra

ще не имеет себе равных. Его фортепианный стиль, созданный не столько благодаря возможностям современных ему венских хаммерклавиров, но в о л р е к и н и м («Бетховен и фортепиано: pro et contra» — так называется глава из книги известной исследовательницы его фортепианного стиля Кэтрин Дейл), для большинства современных исполнителей является огромной проблемой. Как сочетать бетховенскую ясность формы и беспредельную свободу бетховенской эмоциональности, фаустовский волевой напор и вертеровскую чувствительность? Если, по словам одного немецкого исследователя, «девять симфо-



ний Бетховена — это девять вопросов, оставленных им потомкам, то в тридцати двух фортепианных его сонатах вопросов много больше.

Швейцарская пианистка Клара Хаскил играет Семнадцатую сонату, о содержании которой Бетховен сказал: "Прочтите «Бурю» Шекспира

по ту сторону проблем, вопросов и дискуссии, с непринужденной грацией и античным изяществом. Это не драматический мир "проклятых вопросов", который видел в Бетховене (да и в Шекспире!) XIX век, а гармоничный, идеально сбалансированный мир поздней шекспировской пьесы.

Нам привычнее слышать в Финале сонаты бушевание стихии, но у Клары Хаскил мы улавливаем легчайшие дуновения ветерка и полет Ариэля... Что же касается совершенства пианистического воплощения и поэтической тонкости, то здесь Хаскил не имеет себе равных.

Ольга Скорбященская

Линия барокко

Запись оркестра из полусотни человек весьма подробна, "аналитична". Налицо строение аккордов, дублирование духовыми инструментами струнных, унисон нескольких духовых, поразительно активная атака звука. При этом налицо также единство и взаимопроникновение тембров — что особенно важно при исполнении произведений Рамо с их уникально богатой мелизматической гармонией. Как неоднократный посетитель концертов "Оркестра XVIII века" ответственно заверяю: данная live-запись дает очень правильное представление о том, как он звучит в зале. Итак, все песни, как они здесь сыграны, это именно оркестровые сочинения, а не пичные и максимально далекие от клавирного индивидуализма. Сопрежение фортепианных и оркестровых пьес устроено так, чтобы придать новые оттенки смысла и тем, и другим (особо мы позаботились об их тональном родстве). Изнурительное *Каприччио* из Партиты № 2 Баха впадает в трепетный *Антракт*; сумеречная *Виселица* плавно переходит в колдовской *Контрданс*. Так что эти и другие пьесы можно и должно слушать подряд, как непрерывный сюжет. Более того, между соседними номерами проявляется взаимосвязь, ритмическая или даже интонационная. Их сожителство потому кажется вполне законным.

И все же Рамо стоит совершенно отдельно от своих современников, не говоря уже о более поздних авторах



Франс Брюгген

Исполнение Брюггена — тоже некая отдельная данность. В нем почти нет привкуса историзма. Рамо, каким его играет "Оркестр XVIII века", — это "просто музыка" вне контекста, вне оперных и балетных условностей. Конечно, чтобы

отбрасывать историзм, надо им владеть. И в *Луре Контрдансе* или *Чаконе* первичные половые привлекательности явно слышны. Но не менее ясно слышно, как Брюгген осуждает дыхание каждого номера, выскребая "не тот" воздух. Ведь он утяжеляет движение, осаживает темп, а звук оркестра предъявляет во всем своем величии. (Все это, кстати, возможно только с таким беспримерным ритмическим чувством, каким обладает

Брюгген — см. *Контрданс* или *Антракт*.) А самое полное выражение его намерения получают в *Поклонении солнцу* из перуанского акта *Галантных Индий*. Среди представленных на диске пьес эта — классная для понимания Рамо: ритуал сосредоточен его стиля — должен быть свободен от любого двигательного образа. В *Поклонении солнцу* царит абсолютный покой, под "собственно человеческое" отвлечены мелизмы. Пронесены они идеально. Прочувствованы все мимолетные созвучия,

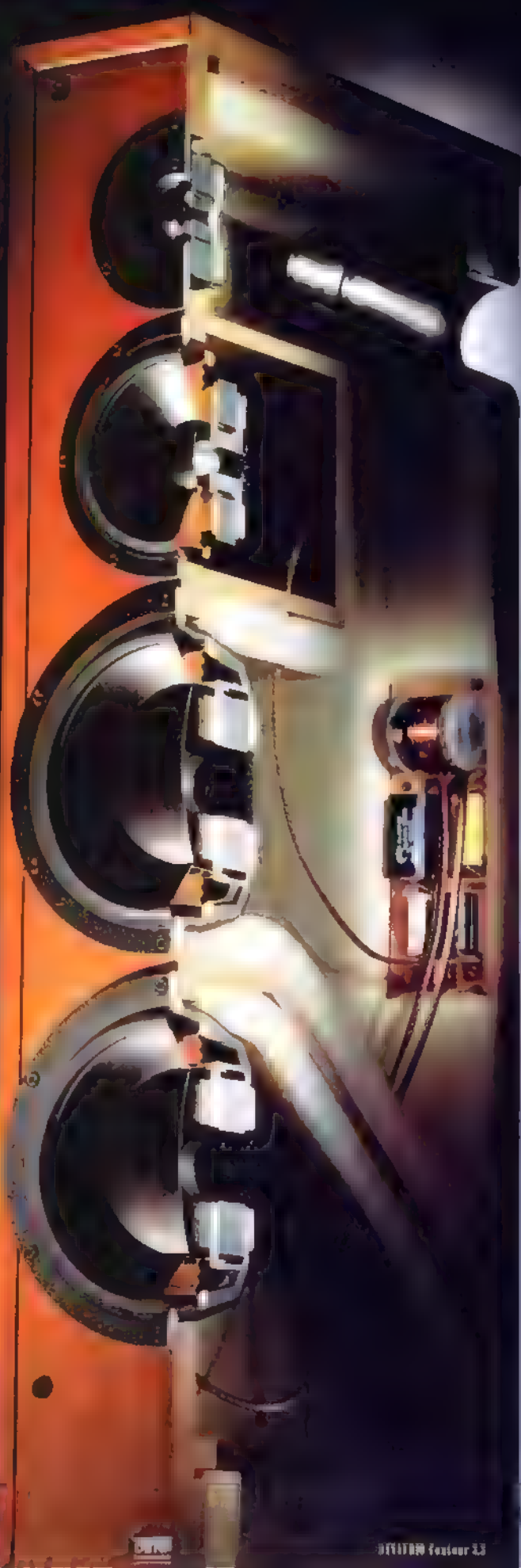
которые при этом образуются. Комплексность и непрямую такую гармонию, в которой все "просто", где нет ни сложных модуляций, ни привычной полифонии, нужно не только почувствовать, но и осознать. Формула высокого стиля: переживание сверхличного в единстве сердца и ума. Вы будто стоите перед закрытой дверью. Вы желаете войти, и чем дальше, тем сильнее, но — дверь так и не открывается.

Борис Филиановский



Звук оркестра
предъявлен во всем
темном великолепии

DYNAUDIO



KNOW ABOUT POWER

We know.

Do you?

ALEF

Официальный дистрибьютор
Тел./Факс: 095 151 4761 / 4981
WWW.ALEF.MSK.RU

5.1-СТЕРЕО

Официальный дилер в С.Петербурге
Тел./Факс: 812 233 6347

01411700 four 23



1 David Bowie "hours..."

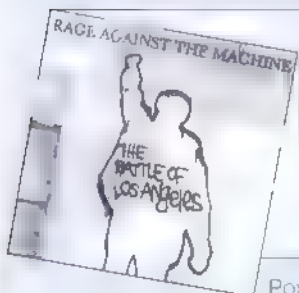
Эффект от выхода "hours..." был подготовлен заранее преподнесенной пугающей интригой.



Бowie пишет чисто гитарный альбом. Ривзом Гэбриэлом и обещает цитаты из семидесятых. Так и есть: красивые мелодичные вещи в стиле раннего только-только начинающего осваиваться в музыке Боуи с доступными, но не лишёнными загадочности лирическими текстами и спокойными темами до боли узнаваемые интонации, скрытые цитаты. Важно, что музыкант снова взял в руки гитару, но не стоит воспринимать "hours..." как буквальное возвращение, тем более, что альбом таковым не является.

2 Rage Against The Machine "The Battle Of Los Angeles"

Битва за умы американской молодежи продолжается.



В третьем по счету альбоме яростный бичеватель временной капиталистической системы. И пусть откровенно левачские взгляды рэп-вокалиста группы Зака де ла

Роха нравятся не все, музыка коллектива

может осваивать равнодушным толкового меломана. Его ухо обязательно уловит все нюансы ритмического рисунка каждой композиции альбома. Великолепный контрапункт и мощный фанк-кроссовер, помноженные на изобретательность гитариста Тома Морелло, вновь извлекающего из своего инструмента на удивление негитарные звуки, потрясают до глубины души.

РОК/ПОП

Biohazard "New World Disorder"

Mercury, King 546032 2

14 композиций 53:46

Близится миллениум. Грядет "новый мировой беспорядок". И предвещают нам его в новом веке бушующие и довольно страшные на вид "злые молодцы" из Biohazard. Боязно? Нечуждо? Не возмущаетесь. Обрушится и распадется в прах лишь картонный муляж нашего мира. Потому что талант гранд-кор и кроу-совера, которыми Biohazard пытались получить в своих печах, не прошел бы испытанию.

Гаджеты, но не хиты. Громко, но до сознания не доходя. Промышленность на грани коллапса, пожары, группы, про новую революцию — все вызывает улыбку, а не ужас.

Впрочем, если бы не тема, заявленная и на обложке и в боксе (которую обмусолишь от *Frontline Assembly* — "хитовых" мальчишечков из *Backstreet Boys*), эту музыку можно было бы слушать. И даже получить малую толику удовольствия, особенно от песни "Dogs Of War", ибо все на пластинке сделано строго по законам жанра. Но стойкое отвращение ко всем этим апокалиптическим настроениям, всегда охватывающим человечество на пороге веков, отбивает всякую охоту потреблять этот "муз. продукт". А жалко. Ведь если бы не все эти страсти, морщины... *Dreams of reason product* поистине.

P.S. Тот, кто не желает слушать этот альбом, может посмотреть видео, где есть интервью с музыкантами, записанное на bonus CD-ROM.

Jamiroquai "Synkronized"

Sony Soho Square S2 494517 2

14 композиций 53:00

Когда в прошлом году появилась композиция "Deeper Underground", вошедшая в саундтрек к фильму "Тоталитаризм", поклонники группы Jamiroquai насгорючились, но даже им понравилась минимал, как выяснилось, теперь перемена в стиле. Широкий

массы открыли для себя коллектив в основном благодаря именно этой песне, так как успех предыдущего альбома, "Travelling Without Moving", все же не был абсолютным.

Ждали несколько утяжеленную версию джаз-фанка, а получили очень размазанный, вялый и слабый для серьезной взрослой группы альбом "Synkronized". Яркие поклонники Jamiroquai с подобной оценкой никогда не согласятся, но даже таким оригинальным героям, как Джейсон Кей и компания, нельзя топать на месте. А Jamiroquai, похоть гонимая, стала спокойной и самодовольственной существованием. "Synkronized" — это не парижский альтернативный вариант, как на альбоме "Emergency On Planet Earth", и не искрящийся фанк пластинки "Travelling Without Moving", а какая-то не очень приятная попытка продлить "эпоху процветания" группы. Альбом никак не напоминает провалом, хотя бы потому, что он все-таки талантлив, но сейчас у Jamiroquai очевидный кризис жанра. Прослушивание "Synkronized", к сожалению, вызывает разочарование. Правда, группу не вовремя покинул бас-гитарист Стюарт Зендер (об этом композиция "King For A Day"), и ему срочно пришлось искать замену, так как процесс замены был в самом разгаре. И бас, один из основных голосов группы, на котором теперь играет Ник Фаифф, действительно совсем другой — возможно, менее глубокий. Но

замена одного музыканта другим вряд ли играет решающую роль. Хочется надеяться, что этот невыдающийся альбом не станет определяющим, и группа сделает уверенный шаг в сторону ужесточения звучания, а также чем-то подумает над самыми композициями и аранжировками. В то же время Джей Кей имеет полное право баловаться со своими музыкальными идеями, как ему заблагорассудится, поскольку невинно ни от чего все, что он делает, получается талантливым, легким и ярким. Приятно и то, что группа не отказывается от множества живых инструментов, хотя бесконечные на "Synkronized" скрипки вовсе не настоящие.

Алена одного музыканта другим вряд ли играет решающую роль.

Хочется надеяться, что этот невыдающийся альбом не станет определяющим, и группа сделает уверенный шаг в сторону ужесточения звучания, а также чем-то подумает над самыми композициями и аранжировками. В то же время Джей Кей имеет полное право баловаться со своими музыкальными идеями, как ему заблагорассудится, поскольку невинно ни от чего все, что он делает, получается талантливым, легким и ярким. Приятно и то, что группа не отказывается от множества живых инструментов, хотя бесконечные на "Synkronized" скрипки вовсе не настоящие.

А. Грицаев

Suede "Head Music"

Nude NUD 494243 2


13.05.1999


Как утверждают приверженцы этой группы, именно *Suede* изменили лицо современной английской поп-музыки, остальные такие как *Blur*, *Oasis* или *Pulp*, вошли по их следам в уже открытую дверь. При всей категоричности этого утверждения в нем несомненно есть доля правды, массовый прорыв новой интересной музыки, получившей не очень сплатинное название брит-поп, начался с появления на обложке журнала "Melody Maker" фотографии *Suede* с подписью "Лучшая новая группа в Великобритании". Продав с тех пор более трех миллионов дисков и получив титул "самой дерзкой, загадочной, пиратской, сексуальной, проницательной, бесшабашной, заводной, мелодраматичной и чарующей группы, в которую вы когда-либо влюблялись", *Suede*, фактически, трансформировали свое музыкальное крыло в мейнстрим, став выразителями настроений так называемой незалежной молодежи.

Однако музыкальные пристрастия *Suede* определились задолго до прихода сногшибательной популярности. Волшебное мерцание глем-рока всегда притягивало Андерсона-музыканта так же, как божественный Лондон манит Андерсона — уроженца провинции. Стиль и имидж группы повисли где-то между "Hunky Dory" и "Lodger" Дэвида Боуи. Можно даже сказать, что сами *Suede* не привлекают ни единого нового звука, но не делают они этого с отменным вкусом. Их пристрастие к глем-року не надуманно, оно естественно и исходит из ощущения своего музыкального времени, в котором блещут границы между стилями и эпохами, а авангард всегда отходит в тень.

Вот и теперь *Suede* выпустили альбом, одновременно архаичный и современный. Пластинка вышла несколько более холодной, красивой и энергичной, чем предыдущая работа группы "Coming Up", чему немало способствовала замена саунд-продюсера Эда Баллера на Стива Осборна, ответственного за ранние опусы *Happy Mondays*. "Head Music" выдержан в едином фирменном стиле *Suede* — почти полное отсутствие запоминающихся шлягерных мелодий, замысловатый гитарный рисунок на заднем плане и неповтори-

мый космический вокал Андерсона. Теперь к этому добавились мощная, пропущенная через сэмплер ритм-секция с разнообразными эффектами, электронный бас и синтезаторные "индийские" скрипки, присутствующие сразу в нескольких песнях. Над всем главенствует стиль. И если архитектура — это застывшая музыка, то музыку *Suede* можно сравнить с эклектикой городских улиц, где вежливый и строгий викторианский стиль соседствует с закончатыми кирпичными стенами и красными телефонными будками из "Blow Up".

Альбом начинается жизнеутверждающей "Electricity", мощной и энергичной, как все стили *Suede*, где напоминание о *Sex Pistols* и Хендриксе удачно сочетается с современной, плавкой электронной ритм-секцией и хором, который, кажется, можно схватить руками если конечно успе-


те. Такова же и "Savage Love" — самая современная композиция на диске и, возможно, за его пределами, и экспонатическая "Can't Get Enough" в стиле панк-рок, и выбранная в качестве второго сингла "She's In Fashion" с "восточными" (стихибо-это определение журналу "NME") клавишами. Грубоватая (в смысле содержания) "Head Music" напоминает замедленный и разбитый *Buzzcocks*, а "Hi-Fi" — то, чем могли бы гордиться *Kraftwerk*, если бы завязались со Стивом Осборном в Лондоне в 1999 году. Целый ряд медленных композиций ("Everything Will Flow", "Down", "Indian Strings", "He's Gone"), выходящих за пределы всего удаётся *Suede*, — тонкий гитарный рисунок, простые клавиши, красивый вокал и меланхолия, который по достоинству бы *The Smiths*. Несколько особняком стоят написанные заправившим стилематрами Найлом Келдингом "Elephant Man", которая пеловитно напоминает что-то очень знакомое из Марка Болана, и "Crack In The Union Jack" — нечто среднее между гитарным оувсом Элвиса Костелло или *Stone Roses* 80-х и политическим заявлением. Записав альбом, Андерсон сказал: "Это похоже на современную живопись. Глядя на выходящее произведение, вы мечтаете, как художник сумел выразить себя несколькими мазками кисти. Именно это я и хотел сделать. Свести все к минимуму". Что ж, китайская теория "Пустого белого" пришла свое во-


К. Алексеев

Madness "Wonderful"

От воссоединившихся спустя пятнадцать лет скакоролей можно ожидать всего. Это надо слушать, слушать и слушать. Пока никаких оценок. Сам факт появления нового альбома — уже шокирующее событие, которое и радует и пугает. Вдруг получится как у *Blondie*.

Stone Temple Pilots "No. 4"

Постоянству группы из Сан-Диего можно позавидовать. Не меняя состава, они выпускают уже четвертый альбом последовательно развивая раз и навсегда избранный стиль — грандж, замешанный на хард-роке семидесятых. Более того, как утверждает журнал *Raygun Magazine*, "с этим альбомом «No. 4» Stone Temple Pilots могут спасти рок-н-ролл". Во многом это заслуга их постоянного продюсера Брендана О'Брайена и на этот раз принимающего активное участие в музицировании. И сколько бы ни говорили противники группы, что настоящие гранджи могут исполнять только музыканты из Сизтла в Калифорнии, в этом тоже знают толк.

Eurythmics "Peace"

Десять лет совместного молчания, сольные проекты, но в 1999 году Энни Леннокс и Дэйв Стюарт снова вместе. И это достаточный повод, чтобы их новый альбом попал в наш хит-парад, но чуть ли не единственный так как найти в песнях дуэта нечто необычное не удалось. Победил пафос, все композиции звучат как одна (ориентируясь на хит-сингл "I Saved The World Today"), а все доходы направляются в "Greenpeace" и "Amnesty International". Добротный талантливый мейнстрим-поп-рок.

Хит-парад подготовлен независимыми экспертами Анастасией Грицаи и Архипом Денгеровым.





Der Radialstrahler

ОБЪЕКТИВНЫЙ ИДЕАЛИЗМ

"Цепь не может быть крепче своего слабейшего звена" — гласит немецкая народная мудрость. Русская пословица более конкретна: "Где тонко — там и рвется".

Акустическая система традиционно считается самым слабым звеном тракта воспроизведения. Простой пример: если вы станете уверять человека мало интересующегося аудиотехникой, что соединительные кабели "звучат" по-разному, он посмотрит на вас, как на сумасшедшего. Чтобы продемонстрировать неопиту разницу в "звучании" ламп и транзисторов, вам придется немало потрудиться. Но факт, что все колонки играют по-разному, никто отрицать не станет — это очевидно. Тут любой из ваших знакомых мгновенно превратится в аудиоэксперта и уверенно вынесет свой приговор. Акустическая система, таким образом, "мера всех вещей": начало и конец всех звеньев в цепи тракта воспроизведения звукозаписи.

Теоретически, идеальным громкоговорителем считается свободно висащая в пространстве сфера бесконечно малого размера и бесконечно малой массы. Сфера пульсирует, мгновенно сжимаясь и расширяясь толкает воздух и равномерно излучает во всех направлениях все частоты звукового диапазона. Пара идеальных излучателей воспроизведет для идеальных слушателей (ангелов) идеальный стереоэффект.

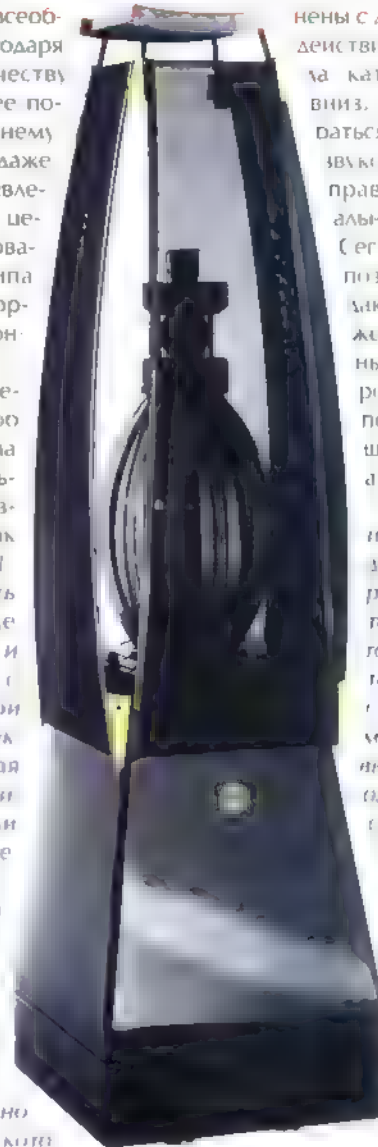
Врожденным недостатком традиционных громкоговорителей (конусов, электростатиков, рупоров) является узкая диаграмма направленности. Зона оптимального стереоэффекта исчисляется считанными сантиметрами: стоит слушателю лишь немного пошевелиться, а иногда даже просто наклонить голову, и стереопанорама балансов прямого и отраженного звуков, частотные и фазовые отношения нарушаются. Точность стереопанорамы, между тем, — одна из ключевых характеристик акустической системы, и в значительной степени именно она определяет способность АС адекватно воспроизвести музыкальное звучание.

Наиболее серьезный и радикальный способ решения этой проблемы предложила немецкая фирма "MBL", представив на выставке "Consumer Electronic Show" в Лас-Вегасе уникальный громкоговоритель с круговой диаграммой направленности — "MBL 101 Radialstrahler". "Радиалстралер" не-

медленно привлек всеобщее внимание благодаря потрясающему качеству звучания и не менее потрясающему внешнему виду. Последний даже спровоцировал появление в аудиопрессе целого ряда замысловатых эпитетов типа "марсианские аккордеоны" и "электронные арбузы".

Но сначала несколько слов об "MBL". Хотя фирма существует уже больше двадцати лет, известно о ней не так уж много. "MBL" можно смело назвать эзотерической, даже культовой фирмой, и не только в связи с серьезной ценовой категорией ее продукции класса А, которая подобно автомобильным "Bentley" или замкам Франции, не нуждается в рекламе. Уникальный, ни на что не похожий дизайн, удивительные технологические решения и немецкое качество исполнения расчитаны на достаточно узкий круг людей, которые могут себе позволить не идти ни на какие компромиссы.

Вернемся к "Радиалстралер". Оригинальная идея принадлежала президенту "MBL" Вольфгангу Мелески, но чтобы воплотить ее в жизнь, ему и главному инженеру фирмы Юргену Райсу потребовалось более пятнадцати лет исследований и экспериментов. Принцип работы изотропного излучателя с круговой (360°) диаграммой направленности основан на взаимодействии катушки и магнита, но на этом сходство с традиционным динамиком конусного типа заканчивается. Система катушка — магнит у "Радиалстралера" расположена вертикально. Излучающая поверхность состоит из набора выгнутых сегментов, "лепестков" образующих вытянутую сферу (эллипсоид вращения). ВЧ-головка состоит из двадцати четырех лепестков, СЧ — из двенадцати. Верхние концы лепестков закреплены на шасси, а нижние соеди-



нены с движущейся катушкой. Под действием электрического сигнала катушка движется вверх и вниз, заставляя лепестки сгибаться и разгибаться и излучать звуковые частоты во всех направлениях на манер идеальной пульсирующей сферы. Сегменты выполнены из композитного углеволокна, обладающего достаточно высокой жесткостью и малым удельным весом. Внутренняя сторона каждого лепестка демпфирована каучуком, внешняя — покрыта тонкой антирезонансной пленкой.

Разумеется, чтобы построить такой излучатель, потребовались новейшие материалы, суперсовременные технологии и предельная точность расчетов. Но главное сказать, что система свободно движущаяся в магнитном поле катушки выполнялась с допуском в одну сотую миллиметра. После того как инженеры MBL рассчитали принципиальную форму излучателя, он был оптимизирован при содействии факультета аэрокосмических исследований Берлинского технического университета.

ШУРМ И НАПРЯС

Как уже говорилось, первым "Радиалстралером" стала трехполосная модель MBL 101C, состоящая из трех изотропных излучателей, похожих на сверкающие мячи для игры в регби: маленький для высоких частот, чуть побольше для средних и огромный, с металлическими лепестками для баса. Следом появилась четырехполосная флагманская модель "101D", усиленная мощным 300-миллиметровым сабвуфером с длинным ходом катушки. Появление традиционного сабвуфера не нарушило принципа омиполарности, поскольку в любых помещениях падающая благодаря значительной длине волны в большей степени характеризуется перепадом давления и почти не локализуется. И наконец, одна из последних разработок, "младший брат" сто первого модели — "MBL 111".

С "MBL 111" я впервые познакомился в Пире, в гостях у фирмы "Super Electron", эксклюзивно представляю-

шей продукцию "MBL" в странах СНГ и Балтии. Комната прослушивания, вернее, уютный и просторный зал в старинном рижском особняке был поделен на две части. В одной располагался полный комплект аппаратуры "MBL", состоящий из проигрывателя "MBL CDP 15", который использовался в качестве транспорта, цифро-аналогового преобразователя "MBL 1511", предварительного усилителя "MBL 1010", усилителя мощности "MBL 9010" и АС "MBL 111A Hybrid". В другой половине зала были представлены несколько известных американских и европейских брендов, включая "Infinity", "JBL", "Harman/Kardon" и "Parasound".

Внешне "MBL 111A Hybrid" напоминают авангардистскую скульптуру в духе раннего конструктивизма. Как понятно из названия, система представляет собой сочетание традиционных конусных излучателей и "Radialstrahler". "Пищалка" и среднечастотник — такие же, как у "сто первой" модели, — расположены друг над другом и разделены фильтром в точке 3,5 кГц. Мид-бас между 670 Гц и 130 Гц воспроизводится

низкие частоты излучаются равномерно во всех направлениях. Система 4-полосная, точки разделения обеспечиваются электроакустическими фильтрами Линквица Райли четвертого порядка.

РАДОСТЬ ЧЕРЕЗ СЛУХ

Все акустические системы действительно играют по-разному. Аудиоэксперты интересуют тонкости, оттенки интонации, которые открываются при продолжительном прослушивании, но начать описание всегда хочется с первого впечатления.

Первое, что поражает в звучании "MBL 111", — безграничные возможности передачи звукового пространства. Размеры стереопанорамы — огромны. Нечто похожее я слышал у очень больших рупорных АС типа "Avantgarde Acoustics", но только во фронтальной плоскости; глубина сцены оставалась довольно стандартной. "Сто одиннадцатые" разворачивают звуковое пространство во всех направлениях, и этот ошеломительный эффект напоминает увиденное в первый раз стереokino. В то же время вам не нужно тщательно отыскивать

каждый источник звука, вы немедленно почувствуете грандиозность масштаба и полный эффект присутствия.

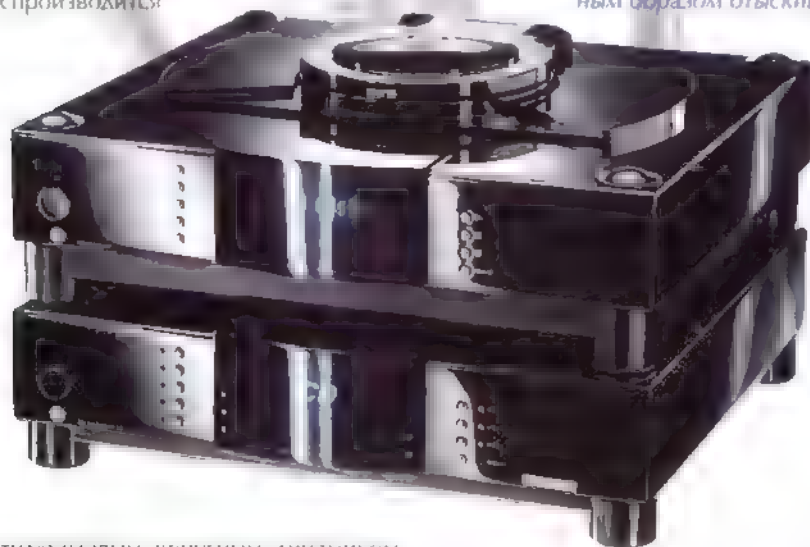
Здесь, кстати, кроется определенное коварство. Предельная прозрачность, артикулированность, детальность звучания "MBL" безжалостно обнажают любые недостатки записи, поэтому вас могут ожидать некоторые сюрпризы.

Второе небывалое впечатление — абсолютная гармоничность работы всех головок, и это у достаточно сложной четырехполосной системы с разными типами излучателей! Ни малейшего намека на акустические "швы" между полосами. Больше того, даже если вы подойдете совсем близко к АС и расстанетесь от источника до уха будет сантиметров тридцать, вам все равно не удастся выделить звучание отдельных головок до того момента, пока вы не приблизитесь к ним вплотную и не сложите ладони рупором.

Музыкальность и теплота звучания "MBL 111" удивительным образом сочетаются с мощью, силой и поистине взрывной динамикой. На пиках эти не слишком большие (хотя и тяжелые) АС могут "переварить" до двух тысяч ватт! Причем эта мощь оборачивается неожиданной легкостью и уверенностью звучания: никаких стрессов, преувеличений, ни капли искусственности. Напротив, полнейшая естественность. При этом возникает забавный эффект: посторонние звуки, уличные шумы, разговоры каким-то образом вплетаются в музыкальную ткань. Майкл Гинди, обозреватель английского журнала "Fi", пишет, что сам создатель "сто одиннадцатых" Юрген Райс попался на эту удочку. Они занимались настройкой "MBL" и слушали какую-то кантри-музыку, когда Райс неожиданно попросил Гинди перестать насвистывать, так как это ему мешало. Майкл Гинди, разумеется, и не думал свистеть — этим занимался кто-то из музыкальных ковбоев на заднем плане.

АС "MBL" резко поднимает планку требований ко всем предыдущим звеньям тракта. Мы слушали полный комплект "MBL" и не имели возможности поиграть с каждым из компонентов. Надеемся, что в дальнейшем нам удастся послушать усилители и источник в различных сочетаниях в контрольном тракте и провести более строгую экспертизу.

Знакомство с новой хорошей аппаратурой всегда интересно. Знакомство с "MBL 111" — событие, устанавливающее новую точку отсчета, новый стандарт в понятиях высококачественного воспроизведения музыки и в оценке качества звучания тракта.



пятидюймовым конусным динамиком производства "MBL", помещенным в отдельной секции корпуса. Динамик развернут вверх, навстречу коническому фазорассекателю, который укреплен под магнитом СЧ-радиалштралера и отражает излучение, обеспечивая круговую диаграмму направленности в области мид-баса. Частотами ниже 130 герц занимается расположенный в основании пирамиды мощный 300-миллиметровый сабвуфер, изготовленный тоже "MBL". Сабвуфер находится в закрытом корпусе и излучает бас через два 50-миллиметровых отверстия. Поскольку диаметр отверстия ничтожно мал по сравнению с длиной волны (больше трех метров

— наилучшее место для прослушивания). Вы можете свободно перемещаться в радиусе нескольких метров и как бы нащупывать акустическое пространство с разных углов. А как же тогда остается незаметной, вы слышите, но фантомы музыкантов остаются на местах, уверенно ведя свои партии?

Сама фонограмма воспроизводится абсолютно честно: если запись выполнена в достаточно плоской студийной манере "MBL" не добавляет искусственного объема. Но если звукорежиссеру удалось сохранить в записи характер звучания огромного филармонического зала, собора или стадиона, вы немез-

Справочные таблицы

129 Проигрыватели
компакт-дисков

134 Транспорты
компакт-дисков

135 Внешние блоки ЦАП

137 Усилители

147 Предварительные усилители

152 Цифровые устройства записи

153 Кассетные магнитофоны

154 Тюнеры

156 Проигрыватели
грампластинок

158 Тонармы

159 Головки звукоснимателя

162 Сетевые фильтры

163 Декодеры-предусилители
для домашнего кинотеатра

165 Пятиканальные усилители
для домашнего кинотеатра

168 Проигрыватели DVD

169 Громкоговорители
центрального канала

172 Акустические системы

Читателям "АудиоМагалина" уже знакомы сводные таблицы технических характеристик аппаратуры hi-fi, которые завершают каждый календарный год издания нашего журнала. В этих справочных таблицах собраны данные о наиболее важных технических параметрах и особенностях конструкции самой разнообразной аппаратуры, приведены ее различные цены.

Мы отдаем себе отчет в том, что данные лабораторных измерений сами по себе не определяют уровень качества изделия. Тем не менее, некоторые технические характеристики позволяют получить начальное представление об инженерном подходе разработчиков того или иного устройства, оценить в первом приближении совместимость компонентов между собой и удобство их использования с учетом планируемого конкретного применения. Именно такие технические и конструктивные данные вы найдете в наших таблицах.

В таблицах представлена практически вся аппаратура, которую можно приобрести в России. Присутствуют и изделия, пока у нас не распространяемые, но представляющие собой определенное достижение техники high end или являющиеся кандидатами на скорое появление в российских магазинах.

Технические и конструктивные данные, приведенные в таблицах, взяты из различных источников (в том числе из рекламных), составленных производителями. Поскольку методы измерения одного и того же технического параметра могут отличаться, а о соответствии процедуры измерений тому или иному стандарту фирмы сообщают далеко не всегда, то достоверность этих данных лежит на совести производителей.

Закономерен особый интерес читателей к графе "Цена". В этой графе приводится — как правило — усредненная розничная цена на территории России, пересчитанная из рублей в доллары США (цифра без всяких обозначений). Если изделие в России пока не продается, то указывается его розничная цена в США в долларах (цифра со знаком \$ впереди) или розничная цена в Великобритании в фунтах (цифра со знаком £) или в Германии в немецких марках (DM).

Розничная цена (особенно в России) нестабильна и подвержена динамическим изменениям, совсем как музыкальный сигнал. Повторим еще раз, что цены ориентировочные. Указана стоимость минимальной комплектации, а узнать, сколько стоит золотая панель и ни отдележка шпоном красного дерева, вы сможете у продавца.

Экономический кризис пробил заметные бреши в имеющемся ассортименте моделей, особенно средних и высоких ценовых категорий. Вследствие этого, но и по причине естественной смены моделей, нынешние таблицы по сравнению с "АМ" № 6 (23) 98 значительно переработаны.

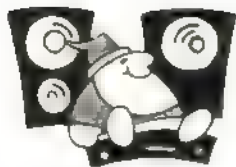
Наиболее существенные изменения:

- создан новый раздел: "Сетевые фильтры";
- упразднен раздел "Проигрыватели лазерных видеодисков" как "малоиспользуемый" и "малопрогрессирующий";
- Транспорты компакт-дисков вынесены из "Проигрывателей компакт-дисков" в отдельный раздел;
- в раздел "Декодеры-предусилители для домашнего кинотеатра" добавлена информация о наличии видеокоммутации;
- многие, особенно крупные, фирмы за год успевают обновить почти весь ассортимент выпускаемых изделий. В таблицах 1999 года изделия снятые с производства, как правило, не фигурируют, зато представлены модели, их заменившие. Узнать цены на "старые" модели можно, конечно, из предыдущих таблиц "АМ".

Ждут своего часа справочные таблицы по соединительным кабелям, стопкам под аппаратуру, подставкам под акустические системы, головным телефонам, эквалайзерам. Нам бы хотелось знать все пожелания и замечания читателей по поводу таблиц нынешних и будущих. Пишите в редакцию.

Форма и содержание таблиц защищены законом об авторских правах. Перепечатка и воспроизведение их любым способом, в том числе и электронным, допускается только с письменного разрешения редакции.

Производители могут менять технические характеристики, что не обязательно отражается в справочной литературе. "АудиоМагалин" не несет ответственности за ошибки и неточности.



Наименование	Модель	Цена, \$	Модель транспорта	Тип ЦАП	Марка ЦАП	Входной фильтр	Линейное искажение (100 Гц)	K_f , %	Частотный диапазон (Гц)	Цифровой выход	Симметричный выход	Примечания
ACCU-PHASE	DP-55	3700	Sony	MB	BB PCM1702	20x8	116	0.0038	4-20 ±0.3	C, T	есть	
	DP-65V	5600		MB	BB PCM1702	20x8	118	0.0025	4-20 ±0.3	C, T	есть	
	DP-75	9900		MB			120	0.0024	4-20 ±0.3	C, T	есть	
ACOUSTIC SIGNATURE	CD 610	DM7000	VRDS CMK4 2	DS (20)				0.002	20-20 ±0.1	C	нет	
ADCOM	GCD-700	700	корпуса (5)	MB	BB	20x8	100	0.005	20-20 ±0.5	C	нет	
	GCD-750	1250		MB	BB PCM1702P	HDCD 20x8	103	0.015	20-20	-	есть	
ALCHEMIST	Kroken APD39A	1650	Philips ECO	DS	CS4334		100	0.01	0-22		нет	двухблочный
	Nexus APD32A	1150	Philips ECO	DS	CS4334		100	0.01	0-22	C	нет	
			Module									
AMC	CD8a	285	Sony	BS(MASH)	Mats MN6474	16x32	110	0.002	5-20 ±0.5	C	нет	
	CD9	255		BS(MASH)		16x32	110	0.0025	5-20 ±0.5	C	нет	
	CD6	325	CDM4									
	CD6b	400	CDM4	DS		16x8			5-20 ±0.3	C, T	нет	помп. вых. +\$285
ARCAM	Alpha 7 SE		Sony CDM14		BB	HDCD	100	0.005	20-20 ±0.5	C	нет	
	Alpha 8 SE	850	Sony CDM14	BS (PWM)	NPC 5M5864	HDCD	105	0.005	20-20 ±0.5	C	нет	
	Alpha 9	1300	Sony CDM14	MB	dCS	24x64 СПО	105	0.005	20-20 ±0.5	C	нет	
	Alpha MCD	800	апорт (6)	BS	CS	20x	100			C	нет	
AUDIO AERO	Prima CDP	\$1680		BS			91	0.1	15-20 1	C	нет	помп. вых. баскод
	Capitale CDP	\$6650		BS (cc)			91	0.2	15-20 1	C	нет	помп. вых. баскод
AUDIO ANALOGUE	Paganini	1250		DS (24)	CS4390			0.001	20-20 ±0.1	C	нет	
	Maestra	1860		DS (24)		16x8	135	0.001	0-20 ±0.1	C	нет	диф. вых.
ALDIOLABOR	S31	DM19500	CDM1 Mk2	MB (20)	BB PCM1702	HDCD*				C	есть	* 10 Гц
ALDIOMECA	Obsession	DM2800								C		
	Keops	DM2800								C		
	Talisman	DM6800								C		помп. вых. баскод
AUDIONET	ART	DM4980		DS (20)				0.002	2-20 0.5	C, C(BNC), 8	нет	
AUDIO NOTE	AN CD1	1000	Sony	DS						C (BNC)	нет	
	AN CD2	1650	Sony	DS						C (BNC)	нет	
	AN CD3	3300		DS						C (BNC)	нет	
(см. продолжение)	AN CD4	4450	TEAC									

Проигрыватель компакт-дисков выполняет две важные функции: считывает цифровые данные с оптического диска и преобразует их в аналоговый сигнал. Отсюда и два функциональных блока: транспортирующий механизм (транспорт) и блок цифро-аналогового преобразования (конвертор). Так как задачи у этих блоков разные, их иногда размещают в отдельных корпусах. Транспорты и внешние конверторы сведены в отдельные таблицы.

В графе "Тип транспорта" для однодисковых проигрывателей указана фирма-производитель и наименование транспортирующего механизма, а для многодисковых — число дисков и иногда способ их загрузки.

Считается, что немалое влияние на звучание оказывает способ шифрового преобразования, примененного в проигрывателе. В графе "Тип ЦАП" как **BS** обозначены ЦАПы с однобитовым преобразованием (в скобках могут быть указаны его разновидности: **MASH** — с широтно-импульсной модуляцией и формирователем шума по лицензии "NTT"; **Pulseflow**, **Current Pulse** — другие разновидности с широтно-импульсной модуляцией и т. д.), как **DS** обозначены широко распространенные в последнее время одноканальные с повышенным разрешением ЦАПы типа "дельта-сигма", сокращением **MB** обозначены ЦАПы с многоразрядным преобразованием (иногда называемые мультибитовыми), **H** — гибридные ЦАПы, у которых цифровой сигнал низкого уровня обрабатывается по одноканальной схеме, а высокого уровня — по многоразрядной, **cc** — везде обозначает ЦАП с постоянной автокалибровкой, в котором поток цифровых данных разбивается на группы, в скобках после типа ЦАП может быть указана его разрешающая способность.

В графе "Марка ЦАП" указано сокращенное обозначение фирмы-производителя и марка собственно микросхемы ЦАП (**UA** — "UltraAnalog", **BB** — "Burr Brown", **Ph** — "Philips", **Mats** — "Matsushita", **AD** — "Analog Devices", **CS** — "Crystal Semiconductors", **AK** — "Asahi Kasei", **Ya** — "Yamaha"; другие названия фирм приводятся полностью).

В графе "Цифровой фильтр" указывается длина кодового слова на выходе цифрового фильтра и, через знак умножения, кратность пере-

дискретизации. Пометка **HDCD** означает, что используется цифровой фильтр фирмы "Pacific Microsonics", обеспечивающий еще и экспандирование дисков, компрессированных по алгоритму HDCD. Обработка цифрового кода может производиться не только с помощью готовых микросхем, но и с использованием собственных алгоритмов передискретизации, интерполяции, подмешивания псевдослучайного шумового сигнала и т. п., которые хранятся в ПЗУ. Указанием на то, что в проигрывателе используется разработанное фирмой собственное программное обеспечение, служит сокращение **СПО**.

Такие технические характеристики, как "Отнош. с/ш" — отношение сигнал-взвешенный (по кривой А) шум, " K_f " — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ), "Частотный диапазон" — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики, мало что говорят о качестве звучания проигрывателя как таковом, но позволяют сделать вывод об инженерном подходе фирмы.

Для подключения внешнего блока цифро-аналогового преобразования или цифрового записывающего устройства проигрыватель, а тем более транспорт, должен быть оснащен цифровым выходом. В графе "Цифровой выход" используются следующие обозначения выходов: **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптический оптоволоконный ("Toslink"), **A** — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST), **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES EBU). Заметьте, что для коаксиального цифрового выхода в подавляющем большинстве случаев используются разъемы RCA, но если в каких-то моделях вдруг используются байонетные разъемы BNC, то это указано в скобках.

Некоторые проигрыватели имеют "Симметричный выход" — принадлеющий из профессиональной звукотехники тип выходных аналоговых цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим усилитель с симметричным входом).

Проигрыватели компакт-дисков



Наименование	Модель	Цена, \$	Модель	Тип ЦАП	Мощность	Цифровой фильтр	Отношение сигнал/шум, дБ	К _т , %	Частотная характеристика, Гц/±дБ	Цифровой выход	Симметричный выход	Дополнительно
AUDIO NOTE	AN-CD5	8250									нет	
(продолжение)	AN-CD6	13200									нет	
	AN-CD7	24900									нет	
AUDIO RESEARCH	CD 2	4020	CDM 12.4	DS	CS 4329		96	0.003	0-20 ±0.2	C, T, B	есть	
AVI	S2000MC 24	1900		MB (24)								
	Корпус											
AVM	Evolution CD1	\$2100					112	0.0018	20-20	C, B, T		
BALANCED AUDIO	VK-DS	5200	CDM 12	MB	BB PCM-63K	HDCD	100	0.01	20-20 ±0.5	C (BNC)	есть	лам. вых каскод
TECHNOLOGY												
BOW TECHNOLOGIES	ZZ-Eight	6800	CDM12 Pro	MB(20)	BB PCM1702	±8, HDCD						
	Wizard	4900	CDM12 Pro	BS (cc)			90	0.03	5-20 ±0.3	C(BNC), C, B		
BURMESTER	CD 969	\$27500	*	MB						C, T, A, B	есть	* без блока питания
	CD 979	\$14595	*	MB						C, T, A, B	есть	* сбалансированный канал
	CD 963	\$5200		MB			112	0.002	20-20 ±0.5	C, B	есть	
CAIRN	Swan	800	CDM 12	MB(16)		±8						
	Meile	1050	CDM 12	MB(18)		±8		0.03	20-20 ±0.5	C	нет	
	Ecrins HD	2000	CDM 12	MB(20)		±8		0.03	20-20 ±0.5	C	нет	
CALIFORNIA AUDIO	CL-5	995	корпус (5)	BS		±32	95	0.005	1-22 ±0.2			
LABS	CL-10	1495	корпус (5)	MB (20)	BB PCM1702	HDCD	95	0.015	5-22 ±0.1			
	CL-15	1695		MB (20)		HDCD	104	0.005	5-20 ±0.1	B	*	* +\$500
	DX-3	495		BS						C	нет	
CAMBRIDGE AUDIO	D300	300		DS	CS		108	0.01	10-20 ±0.5	T	нет	
	D500	350		DS	CS		110	0.01	4-20 ±0.5	C, T	нет	
CARY AUDIO DESIGN	CD 301	2600		BS	NPC SM5872		95	0.01	20-20 ±0.5	C	нет	лам. вых каскод
C.E.C.	TL 5100Z		C.E.C.	MB		20x8				C, B	есть	
CLASSE AUDIO	CDP-1.5	2780		DS (24)	BB PCM1704	HDCD	108			C, B	есть	
	CDP-5	2215	CDM 12.4	MB(20)	BB PCM1702	±8, HDCD	106	0.003	20-20 ±0.1	B	есть	
	CDP-3	1445		MB(20)	BB PCM69P	HDCD	100	0.003	0-20	C	есть	
CONRAD-JOHNSON	DV 2b	3030		BS				0.1	20-20 ±0.5	C	нет	лам. вых каскод
	DF-2	2060		DS				0.1	20-20 ±0.5	C	нет	
COPLAND	CDA 289	3150	Sony	MB(20)	BB PCM63P	HDCD	98	0.004	20-20 ±0.1	C, T	нет	
	CDA 266	2270	Sony	MB(20)	BB PCM69P	±8, HDCD	98	0.004	20-20 ±0.1	C, T	нет	
CREEK	CD 43	700	Sony CDM 14	DS	CS4390		96	0.01	4-20	C	нет	
CYRUS	dAD 3Q24	1380	CDM 12	(24)						C	нет	
	dAD 1.5	670	CDM12.1	BS	Ph TDA1311		98	0.03			нет	
D.A.C.	Ultimate Music	7100	TEAC YRDS							C	есть	
AUDIO, T												
DENON	DCD-510 II	1860		MB	BS	20x8	118	0.0018		C, T	есть	
	DCD-1650AR	885		MB	BB 1702	20x8	118	0.0018		C, T	нет	
	DCD-1550AR	580		MB (20)		20x8	112	0.0025		C, T	нет	
	DCD-1450AR	515		MB (20)		20x8	112	0.0025		C, T	нет	
	DCD-735	325		MB		18x8	110	0.0025	20-20 ±0.2	T	нет	
	DCD-635	300		MB (18)	BB	±8	107	0.003		T	нет	
	DCD-435	245		DS	BB PCM1716E	±8	103	0.005		T	нет	
	DCD-345	230		DS		±8	103	0.005		T	нет	
	DCM-370		корпус (5)	DS		±8	112	0.0025			нет	
	DCM-270		корпус (5)	DS		±8	108	0.003			нет	
DENSEN	Beal B-400	1500	Sony			HDCD					нет	
ELECTROCOMPANET	EMC-1	3400		MB		18x16	110	0.005	20-20 ±0.5	C	есть	
EXPOSURE	CD	1735	CDM 12.4	MB	Ph TDA1545	16x8				C(BNC)	нет	
47 LABORATORY	Flatfish 4713	\$3600		BS		±4				C	нет	вн. блок пит. +\$1800
GOLDMUND	SRCD 2	\$4790	CDM9 Pro	MB (20)		СПО				C, B	нет	
	Nimosa 39DA2	\$6990	Philips	DS (24)		СПО			20-20 ±0.1	C, B	нет	
GRYPHON AUDIO	Tabu CDP-1	6100		(24)		HDCD	110		0-20 ±1		есть	
DESIGNS												
HARMAN KARDON	HD760	600		MB (20)	BB PCM1702K	HDCD	110	0.002	8-20	C, T	нет	
	HD740	400		MB (20)	BB PCM1702	±8	106	0.004	8-20	C	нет	
	HD720	300		DS	BB PCM1710	±8	105	0.006	8-20	C	нет	
	FL8570		корпус (5)		BB PCM61P	HDCD	105	0.01	20-20 ±0.5	C	нет	
	FL8370		корпус (5)	DS	BB PCM1732	HDCD	100	0.05	20-20 ±1	C	нет	
	FL8550	400	корпус (5)	MB (20)	BB PCM1702	HDCD	105	0.01	20-20 ±0.5	C	нет	
	FL8350	300	корпус (5)	BS	Ph TDA1305		100	0.05	10-20 ±0.1	C	нет	
HEGEL	CDP 4						100	0.003	20-20 ±0.1	C, B	есть	
	CDP 2						120	0.005	20-20 ±0.1	C, B	есть	
HELIOS (продолжение)	1	2570	CDM 12.4"	BS (DS)		СПО					нет	* модифицир.



Наименование	Модель	Цена, \$	Модель привода	Тип ЦАП	Мощность ЦАП	Уровень шума дБ	Скорость вращения диска (rpm)	К _т , %	Частота дискретизации (kHz)	Масштаб усиления	Модель усилителя	Мощность усилителя (Вт)	Тип выходного сигнала
HELIOS	2	2010	CDM 12.4*	BS (DS)	CS 4328	СПО					нет		* модифицир.
(продолжение)	3	1340	CDM 12.4	BS (DS)	CS 4328	СПО					нет		
	Stargate	5640	CDM 12.4*		CS						нет		* модифицир.
HOLFI	Xara	DM2500									нет		
	Xaurus	DM5400									нет		
JADIS	JD-3	2400	CDM 12	BS			100	0.003	2-20		нет		*А, В УДП, комп. выход УДП/не
JVC	Orchestra	1590									нет		
	XL-MC334BK		на 200 дисков	BS (PEM)		±8	105	0.004	4-20		нет		
	XL-M516BK		карусель (6+1)	BS (PEM)		±8	108	0.002	2-20	T	нет		
	XL-M316BK		карусель (6+1)	BS (PEM)		±8	107	0.002	2-20		нет		
	XL-F5TH	155	карусель (5)								нет		
	XL-F254BK			BS (PEM)		±8	98	0.0022	2-20		нет		
	XL-F154BK			BS (PEM)		±8	98	0.0022	2-20		нет		
	XL-Z232	135		BS (PEM)		±8	106	0.0025	2-20	T	нет		
	XL-V230BK			BS (PEM)		±8	98	0.0025	2-20		нет		
	XL-V130BK	115		BS (PEM)		±8	98	0.0025	2-20		нет		
	XL-V120BK			BS		±8	95	0.006	4-20		нет		
KENWOOD	DP-5090	250		BS		±8	114	0.002	4-20 ±0.5	T, C	нет		
	DP-4090	190		BS		±8	100	0.005	4-20 ±0.5	T, C	нет		
	DPF-3010	160		BS		±8	100	0.006	4-20 ±0.5	T	нет		
	DPF-2010	140		BS		±8	94	0.007	6-20 ±0.5	T	нет		
	DPF-R6010	220	карусель (5)	BS		±8	100	0.005	4-20 ±0.5	C, T	нет		
	DPF-R4010	160	карусель (5)	BS		±8	95	0.008	4-20 ±0.5	T	нет		
	DPF-J7020	380	на 200 дисков	BS		±8	97	0.005	4-20 ±0.5	T	нет		
	DPF-J5020	320	на 200 дисков	BS		±8	98	0.004	4-20 ±0.5	T	нет		
KRELL	KPS-25	20000		MB (CPO)	UA	HDCCD					C, T	есть	
	KAV-300cd	3675	TEAC CMK 4	MB (20)	BB PCM1702K	HDCCD, 20x8	103		20-20 ±0.2		C, T	есть	
	KAV-250cd	2470	C E C	MB (20)	BB PCM1702	HDCCD					C, T	есть	
LINN	CD-12	\$20000		MB (20)	BB PCM1702K	HDCCD, 20x8					C, A, T, B	есть	
	каси	\$3595		DS		HDCCD					T, C, B	есть	
	Genki	\$1700									C	нет	
LUXMAN	D-225	230		BS			100	0.007	2-20		нет		
	D-357	320					100	0.007	2-20		нет		
	D-375	530		BS			103	0.004	2-20		нет		
	D-600S	1500		MB (20)		HDCCD					C	есть	
	D-700S	2050		MB (20)		HDCCD	110	0.002	20-20 ±0.5		C	есть	
	D-7	2870		MB (20)		HDCCD					C, B	есть	
MARANTZ	CD-7	6500	CDM 12.1	MB	Ph TDA1541		100	0.002	20-20		C, T	есть	
	CD-14	2180	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		110	0.0015	20-20		C, T	есть	
	CD-17 Mk 2	1100	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		106	0.002	20-20 ±0.2		C, T		
	CD-17 KI	1700	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		106	0.002	20-20 ±0.2		C, T		
	CD-4000	210	VAM1201	BS (cc)	Ph TDA1545		98	0.0063	20-20 ±0.5		C		
	CD-5000	310	VAM1201	BS (cc)	Ph TDA1549		100	0.0039	20-20 ±0.5		C, T	нет	
	CD-6000	410	VAM1201	BS	Ph SM5872		100	0.0025	20-20 ±0.3		C, T	нет	
	CC-3000	315	карусель (5)	BS (cc)			90	0.003	20-20 ±0.5		C	нет	
	CD-6000 OSE	510	VAM1201	BS	Ph SM5872		100	0.0025	20-20 ±0.3		C, T	нет	
	CD-63 MkII KI	650	CDM 12.3	BS	Ph SM5872		104	0.0025	20-20 ±0.5		C, T	нет	
MCINTOSH	MCD7009	2750		BS		20x8	110	0.0013	4-20 ±0.3		C, A	есть	
	MCD7010	4000		BS		20x8		0.0013	4-20 ±0.3				
MARK LEVINSON	No 39	6680	CDM 12 Ind	MB	BB PCM1702	20x8, HDCCD					C	есть	
MBL	CDP-1	\$2850		DS (20)	CS			0.0025	5-20		C	нет	
MERACUS	Tanta	1890		DS (20)		20x							
MERIDIAN	506.20	1800		DS (20)	CS4329	±64	103	0.004	20-20 ±0.001		C, T	нет	
	508.24	3300	CDM 12.5	DS (24)	CS4390		106	0.002	20-20 ±0.001		C, T		
METRONOME	CD-1	\$1950		BS			100	0.003	2-20 ±1		C	нет	компл. вых. +\$1000
	T-1			BS			100	0.003	2-20 ±0.1		C, A, B	нет	двухблочн.
MICROMEGA	Minium CD	490	CDM 12.2	BS	Ph TDA1549	5x128	96	0.01	2-20		C	нет	
	Solo	2790	CDM 12	BS	Ph TDA1547	±8	96	0.001	20-20 ±0.5		C	есть	
	Premium CD 18	990	Sony KSM 2 30 CCM	DS	CS4327	16x	96	0.001			C		
	Premium CD 20	1250	Sony KSM 2 30 CCM			20x	96	0.004	2-20		C	есть	
MUSICAL FIDELITY	A3			DS (24)	BB	±8	105	0.006	10-20 ±0.2		C, T	нет	
	X-RAY	1150	Sony	DS	BB PCM1716	±8	105	0.005	10-20 ±0.2		C, T	нет	

Проигрыватели компакт-дисков



Наименование	Модель	Цена \$	Модель трюк	Тип ЦАП	Модель ЦАП	Цифровой фильтр	Отношение сигнал/шум, дБ	Частотный диапазон, Гц	Скорость вращения диска, об/мин	Длина кабеля, м	Длина кабеля, м	Длина кабеля, м
MUSICA NOVA	ProMetheus	2350	CDM12.1	BS			0.03	20-20	C (BNC)	нет	лампа, вых. каскад	
MYRYAD SYSTEMS	MC 100	1295	Sony CDM 14	BS (PLM)	Sony CXD 2565	±8	104	0.003	20-20 ±0.3	C	нет	
	MCD 500	2100		DS (24)	CS		105	0.002	20-20 ±0.3	C	есть	
	T-20	1095	Sony	DS	CS		100	0.003	20-20 ±0.5	C	нет	
	T-10	745	Sony	DS	CS		100	0.003	20-20 ±0.5	C	нет	
NAD	522	240	Sony	DS	BS PCM1710	20к	102	0.007	5-20 ±0.5		нет	
	524	360		DS	BS PCM1716E	±8	108	0.002	5-20 ±0.35	C	нет	
	523	365	корпус (5)	BS (MASH)	NPC SM5874	18к8	110	0.0035	5-20 ±0.3	-	нет	
	S-500	1465		DS	CS		100	0.002	5-20 ±0.15	C, B	есть	
NAIM AUDIO	CD3-S	2000	CDM12/VAM 205	MB (18)	Ph. TDA 1305						нет	
	CDX	3460	CDM12/VAM 205	MB (20)	BS PCM1702K	HDCCD					нет	
NAKAWACHI	MB-10		MusicBank (5)	MB (24)		±8	100	0.003	5-20	C, T	нет	
	MB-8		MusicBank (5)	MB (20)		±8	98	0.004	5-20		нет	
ONKYO	DX-7911	1290		DS			110	0.0025	2-20	C, T	нет	
	DX-7711	740		BS		±8	106	0.0027	2-20	C, T	нет	
	DX-7511	450		BS		±8	100	0.004	5-20	C, T	нет	
	DX-7211	300		BS		±8	100	0.004	5-20	T	нет	
	DX-7111	250		BS		±8	100	0.004	5-20	нет	нет	
	DX CS40	430	корпус (6)	BS		±8	105	0.005	5-20	T	нет	
	DX CS40	360	корпус (6)	BS		±8	92	0.005	5-20	нет	нет	
ORACLE	CD Player		CDM 12.4 Pro	DS (24)	CS4390		115			C	есть	
PARASOUND	CD/P-2000	1600	C E C	MB (20)	BS PCM1702	HDCCD				C	есть	ременной привод
	C/DC-1500	700	корпус (5)	H (18)	BS PCM67P	18к8	110	0.005	5-20 ±0.5	C		
PERREAUX	ECD 1	1215		DS			90	0.01	5-20 ±0.8		нет	
	ECD 2	1400		BS			100	0.005	5-20 ±0.5		нет	
	CD 1	1240									есть	
PIONEER	PD 107	140		BS (DLC)	Pioneer		98	0.003	2-20	T	нет	
	PD-207	150		BS (DLC)	Pioneer		98	0.003	2-20	T	нет	раз. выходы уровня
	PD-S507	230	Stable Platter			LL Hi Be	110	0.002	2-20	T	нет	
	PD-S707	320	Stable Platter	DS (24)		LL Hi Be	110	0.002	2-20	T	нет	
	PD-S904	400	Stable Platter	BS (DLC)	Pioneer	Legato Link S	112	0.0021	2-20	C, T	нет	
	PD-S06		Stable Platter	MB		Legato Link S	113	0.0018	2-20	C, T	нет	
	PD-F957		на 101 диск	BS (Pulseflow)	Pioneer		98		2-20	T	нет	* типа рулетки
	PD-F805		на 50+1 диск	BS (DLC)	Pioneer		98	0.003	2-20	T	нет	* типа картотеки
	PD-F706		на 25+1 диск	BS (DLC)	Pioneer		98	0.003	2-20	T	нет	* типа картотеки
	PD-F607	180	на 25 дисков	BS (DLC)	Pioneer		98	0.003	2-20	T	нет	* типа картотеки
	PD-M426	180	на 6 дисков*	BS (Pulseflow)			98	0.005	2-20	нет	нет	* кассета
	PD-M406		на 6 дисков*	BS (Pulseflow)			98	0.005	2-20	нет	нет	* кассета
PRIMAIRE	D-20	1390	CDM 12.4	DS (24)	AKM		100	0.01	20-20 ±0.4	C	нет	
	D-30.2	2730	CDM 12.4	MB	BS PCM1702K		110	0.003	20-20 ±0.1	C		
PROCEEL	CDP	4195		MB	AD 1862	18к8, HDCCD				C	есть	
REGA RESEARCH	Planet	750	Sony		BS					C	нет	
REVOX	Emotion 822MK3	1000		BS		20к8	98	0.006	20-20 ±0.1	C	нет	
	Elegance S22	600		BS			90	0.003	2-20	C	нет	
ROKSAN	Caspian CD	1550		BS		16к8	105	0.003	20-20 ±1	C	нет	
ROTEL	RCD-930	300		DS		16к	96	0.004	20-20 ±0.8		нет	
	RCD-951	450		H (18)	BS PCM69AP	HDCCD	100	0.005	20-20 ±0.5	C		
	RCD-971	600		MB (20)	BS PCM63	HDCCD	107	0.0025	20-20 ±0.05	C	нет	
	RCD-991	1500		MB (20)	BS PCM63	HDCCD	117	0.0025	20-20 ±0.05	C, T	есть	
	RCC-945	500	корпус (6)	BS		±8	96	0.0025	20-20 ±0.8	C	нет	
	RCC-935	400	корпус (6)	DS		16к	96	0.04	20-18 ±0.8	C	нет	
SHERWOOD	CD-3050R	175									нет	
	CD 5090R	175									нет	
	CD-980	390		MB (20)	BS PCM63	±8				C	нет	
	CDC-680	250									нет	
SONIC FRONTIERS	Anthem CD-1	1700	корпус (6)	MB	BS PCM1702	20к8, HDCCD	100	0.01	20-20 ±0.25	C	есть	лампа, вых. каскад
SONY	CDP-CE335		корпус (5)	BS (Hpulse)						T	нет	
	CDP-XA30ES	550	Fixed Pick-Up*	BS (Cpulse)		FF				C, T	нет	* Sony
	CDP-XA555ES		Fixed Pick-Up	BS (Cpulse)		VC				C, T	нет	
	CDP-XB720	220	Sony	BS (Apulse)		VC	102	0.0035	2-20 ±0.5	C, T	нет	
	CDP-XB930	265	Fixed Pick-Up	BS (Cpulse)		VC				C, T	нет	
	CDP-XE330	140	Sony	BS (Hpulse)						T	нет	
	CDP-XE530	180	Sony	BS (Hpulse)						T	нет	



Наименование	Модель	Цена, руб.	Тип диска	Мощность, Вт	Скорость, об/мин	Время, мин	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Вес, кг	Дополнительно
SPHINX	Project 32	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1704	100	0.006	20.20 ± 0.5	C, T	1.0	цифр. вход
SUGUTH	CD 21	1900	CDM 12 4	MB		100	0.006	20.20 ± 0.5	C, T	1.0	
SYMPHONIC LINE	CD Reference	10000	CDM 12 4	MB		100	0.005	20.20 ± 0.5	C	1.0	
	Der CD Player	5490	CDM 12 4	MB		100	0.005	20.20 ± 0.5	C	1.0	
TAG MCLAREN AUDIO	F3 CD20P	10000	CDM 12 4	MB		100	0.003	20.20 ± 0.5	C	1.0	
TEAC	VRDS 25x	4600	VRDS CMK 3 2	MB 20	AD	110	0.003	0.20 ± 0.3	C, T	1.0	
	VRDS 10SE	4000	VRDS CMK 3	B	Ph. TDA1547	110	0.0013	1.20 ± 0.3	C, T	1.0	
	VRDS 42	10000	VRDS CMK 4 2	MB 20		110	0.0015	1.20 ± 0.3	C, T	1.0	
	VRDS 45	10000	VRDS CMK 4 5	MB 20		110	0.0015	1.20 ± 0.3	C, T	1.0	* переключ.
	CD P 820	4000	CDM 12 4	MB		100	0.03	5.20 ± 1	T	1.0	
	CD P 120	2000	CDM 12 4	MB		100	0.03	5.20 ± 1	нет	1.0	
	PD D2500	3000	картуша (S)	MB		100	0.03	5.20 ± 1	нет	1.0	
	CD P6000	10000	CDM 12 4	MB		100	0.03	5.20 ± 1	нет	1.0	
TECHNICS	SL P2000	10000	CDM 12 1/15	MB		100	0.0014	2.20 ± 0.2	T	1.0	
	SL P5670D	10000	CDM 12 1/15	MB		100	0.0014	2.20 ± 0.2	T	1.0	
	SL PG590	10000	CDM 12 4	MB		100	0.004	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	SL PG490	10000	CDM 12 4	MB		100	0.004	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	SL PG190	10000	CDM 12 4	MB		100	0.007	2.20 ± 1	T	1.0	
	SL PD88R	10000	картуша (S)	MB		100	0.007	2.20 ± 1	T	1.0	
	SL PD688	10000	картуша (S)	MB		100	0.007	2.20 ± 1	T	1.0	
THETA DIGITAL	Miles	10000	Pioneer SP	MB		18x4	0.02	20.20 ± 0.2	C, T*	1.0	* B + Sc + ** + S + 6
THORENS	TCD 2300	10000	CDM 12 4	MB		100	0.008	20.20 ± 0.2	C, T*	1.0	
THULE AUDIO	Spirit CD 00	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1710	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
	Spirit CD 00	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1710	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
3Q LAB	CD 124	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1702x	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
	CD 224	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1702x	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
	CD 424	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1702x	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
	CD 824	10000	CDM 12 4	MB	BB PCM1702x	96	0.04	20.20 ± 0.2	C, T	1.0	
WADIA DIGITAL	Wadia 830	3250	Pioneer SP	MB	BB PCM1702	100	0.002	2.20 ± 0.3	T	1.0	* удп
	Wadia 850	4950	TEAC CMK4	MB (20)	BB PCM1702x	100	0.002	2.20 ± 0.3	T	1.0	* цифр. вых + \$400
	Wadia 860	7450	TEAC CMK3 2	MB (20)	BB PCM1702	100	0.002	2.20 ± 0.3	T	1.0	
YAMAHA	CDX-993	600	BS ProBul	MB		118	0.002	2.20 ± 0.3	T	1.0	
	CDX-993	315	BS ProBul	Yn C514		115	0.0025	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDX 491	255	BS	Mo's MN66271		105	0.003	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDX 393 Mk 2	200	BS	Mo's MN66271		105	0.003	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDX 575	240	картуша (S)			102	0.002	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDX 575	295	картуша (S)			106	0.003	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDX 775	315	картуша (S)	BS ProBul		115	0.004	2.20 ± 0.5	T	1.0	
	CDM 900	600	многодиски (1.0)			104	0.003	2.20 ± 0.5	T	1.0	
YBA	AR Complete	865	CDM 12 4	MB		8x	100	0.02	20.20 ± 0.5	C	
	CD 1	5190	CDM 12 4	MB		8x	100	0.02	20.20 ± 0.5	C	
	CD 2	4090	TEAC	MB (18)		8x	100	0.02	20.20 ± 0.5	C	
	CD 3	2900	TEAC	MB (18)		8x	100	0.02	20.20 ± 0.5	C	
	CD negre	1440	TEAC	MB (8)		8x	100	0.04	8.20	C	



Наименование	Модель	Цена, \$	Модель	Модель	Модель	Модель
ALCHEMIST	Forseer APD 33a	1800				
ALDIS AUDIO	Carfax	\$12950	CDM12 Ind			
	CDT 11	\$4950				
AUDIO AERO	Capitale CD Drive	\$4430	Philips			
AUDIOMECA	Mephisto II					
		DM 2100				
	Talisman Transport	DM 400				
AUDIO NOTE	CDT0	4130	TEAC			
	CDT2					
	CDT4					
AUDIO SYNTHESES						
AVM	Evaluation CD I	\$17500	CDM 9 Pro			
BURMEISTER	979	\$27500	ременный привод			
	969					
CALIFORNIA AUDIO LABS	Dello	900				
CEC	TL 1X	4900	CEC			
	TL 2X	2800	CEC			
CLASSE AUDIO	CDT-1	2780	CDM 124			
CONRAD-JOHNSON	DR-1					
ENSEMBLE	Dichrona Drive	DM13500	TEAC VRDS CMK3			
GOLDMUND	Mimesis 39	\$5990	Philips			
	Mimesis 36+	\$14990	Philips			
	SRTT	\$3790	Philips			
GREENWALL	Baboo					
HELIOS	StarGate	5640	CDM 124*			
MCINTOSH	MCDC 751	2750	TEAC VRDS			
MARK LEVINSON	No 31 S	10680	CDM 12 Ind			
	No 37	4480	CDM 12 Ind			
M&L	1521	\$6980	CDM 12 Ind			
	1621	\$15500	CDM 12 Pro			
M&M	500	1995	CDM 12			
MEINUNG ME	T 1 Drive					
M&P ALCA	Data	2250	CDM12			
ORACLE	CD Drive	DM18000	CDM124 Pro/VAU1252			
PRINCE	CDD					
REARSEAR						
SCHEPHERD	Transport I	7350	CDM 12			
SUGDEN	AU-51 Pro	2300				
TAG MCCLAREN AUDIO	F3 CDT20	2500	CDM 124			
TEAC	P-30		TEAC VRDS CMK-3			
	P-2s	6970	TEAC VRDS CMK-2			
	VRDS-T1	1200	TEAC VRDS CMK-4			
THETA DIGITAL	Pearl	1640	Pioneer Stable Patter			
	Jode	3300	Pioneer Stable Patter			
3D LAB	T 1000	1415	Sony			
	T 2000	2250				
VAC	231	1645				
WADIA DIGITAL	Wadia 7	12500	TEAC VRDS			
	Wadia 270	7950				

Прогригиватель компакт-дисков может выполняться в виде двух отдельных блоков: транспорта и конвертора. Транспорт компакт-дисков отвечает за считывание цифровых данных с оптического диска, преобразование их в электрический цифровой сигнал и передачу их на внешнее устройство Ц. А-преобразования.

В графе "Тип транспорта" указана фирма-производитель и наименование модели транспортирующего механизма.

Для подключения внешнего блока цифро-аналогового преобразования или цифрового записывающего устройства транспорт оснащается цифровым выходом. В графе "Цифровой выход" используются следующие обозначения выходов:

C — электрический коаксиальный, 75 Ом (интерфейс SPDIF); **T** — оптический оптоволоконный ("Toslink"); **A** — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST); **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU); **12S** — электрический с раздельной передачей правого и левого каналов, а также синхросигнала. Для коаксиального цифрового выхода в подавляющем большинстве случаев используются разъемы RCA, но если в каких-то моделях вдруг используются байонетные разъемы BNC, то это указано в скобках.



Наименование	Марка	Цена, \$	Тип ЦАП	Марка ЦАП	Цифровой фильтр	Местный АЧХ, дБ	Омыв, с/м, дБ	K _r , %	Цифровой вых-л	Симметричный выход	Примечания
ADCOM	GDA-700	1000	MB		20x8, HDCD	0-20 -0.5	112	0.009	2C, T, B	нет	перекл. мощность
ALCHEMIST	TSD-1	460	DS (24)	CS	x8		104				96 кГц
	Forster APD34A	1650	MB (24)	CS 4390	x124	20-22 ±0.1	101	0.01	3C, B	есть	96 кГц
ALTS AUDIO	Reference	\$4950	DS (24)		x8	20-22 ±0.5	102		C, A, B	есть	ламп. вых. каскод, 96 кГц
AMC	DAC8	205	BS			20-20	104	0.0032	3C, T	нет	
APOGEE DIGITAL	JV22		MB		20x8	20-20 ±0.5	106	0.005	2C, 4B	есть	
ARAGON	D2A2	1200	MB		20x8, HDCD	20-20 ±0.2	110	0.005	2C, T, B	нет	
AUDIOMECA	Elixir	DM2200	DS			20-20 ±0.1		0.01	C, C (BNC)	нет	
	Ambrasia	DM4400							C, C (BNC)	нет	
AUDIONET	DAD	DM15000 (24)			x16	1-21	105		2C, 2C (BNC), A	есть	цифр. вых.
AUDIO NOTE	DAC 0	660	DS (24)						C	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 1	1110	MB	BB PCM63P	20x8				C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 1 Signature	1450	MB	BB PCM63P	20x8				C, C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 2	1820	MB	BB PCM63P-J	20x8				C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 2 Signature	2310	MB	BB PCM63P-J	20x8				C, C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 3	2890	MB	BB PCM63P-K	20x8				C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 3 Signature	4700	MB	BB PCM63P-K	20x8				C, C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 4	8170	MB		20x8				C, C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 4 Signature	16500	MB		20x8				C, C (BNC), T	нет	ламповый вых. каскод
	DAC 5	29900	MB	AD 1862NJ	нет					нет	ламповый вых. каскод
	DAC 5 Signature	58900	MB	AD 1862NJ	нет					нет	ламповый вых. каскод
AUDIO SYNTHESIS	DAX 2	4600	MB		20x8, HDCD	0-20 -0.1	108	0.003	C, T, A, B	*	* +\$1330
	Decode	62800	MB	CS8412	HDCD	0-20 ±0.05	111	0.003	C, T, A, B	*	* +\$800
AVM	Evolution DAC12	\$1900	MB (20)			20-20	114	0.0018	C	есть	с прим. ус.
	Evolution DAC3P	\$1780				20-20	112	0.0018	C, B	есть	цифр. вых.
BOULDER AMPLIFIERS	2020	\$34000	MB	BB	20x8	0-20 -0.05	115	0.002	C, T, A, B	*	* +\$1330
BURMEISTER	970	\$33600	MB (24)		HDCD	20-20 ±0.05	115	0.0015	C, T, A, B	есть	
	980	\$11100	MB (24)		HDCD	20-20 ±0.05	110	0.002	C, T, B	есть	
CALIFORNIA AUDIO	Gemina										
LABS	Sigma II 96/24	750									лампов. вых. каскод
	Alpha 96/24	1500									лампов. вых. каскод
CAMBRIDGE AUDIO	S700		BS	Ph SAA7350	HDCD	4-20 ±0.5	110	0.0025	C, T	нет	
CLASSE AUDIO	DAC-1	3280	MB	UA D20400A	20x8, HDCD	20-20 ±3	120	0.002	2C, B, T, A	есть	
CONRAD-JOHNSON	D/A-3	1450	BS			20-20 ±0.5		0.1	2C, T	нет	
	D/A 2b	2430	BS			20-20 ±0.5		0.1	2C, T	нет	ламповый вых. каскод
CHORD ELECTRONICS	DSC 1500 E	8220	(24)	AK/AD*	x64				C (BNC), B, T, A	есть	24 бит/96 кГц, * по выбору
	DSC 1100 E	4680	(24)	*	x64				C (BNC), B	есть	24 бит/96 кГц, * по выбору
	DSC 900 E	3120	(24)						C (BNC), B	есть	24 бит/96 кГц
CREEK	OBM-14	\$350	DS (24)			5-20	96	0.03	C, T	нет	совм. с предусилителем
DCS	Elgar	\$8500	Ring (CPO)		x64	1-20 ±0.15	110		2C, T, A, B	есть	
	Delius	\$5000	Ring (CTC)								
	Purcell	\$3450	Ring (CPO)								
DENON	DA-500	370	MB	BB	20x8*	20-20 ±0.2	100	0.0025	2C, 3T	нет	* 16-битный процессор
ENSEMBLE	Dichrona DAC		MB*		HDCD, x8	20-20 ±0.06	110	0.001	4C, B	есть	* перекл. 16 и 24 бита

Прогресс в механике существенно отстает от прогресса в цифровой электронике. Поэтому внешний блок цифро-аналогового преобразования (конвертор) может помочь усовершенствовать устаревший проигрыватель с хорошим транспортом. Не будем забывать, что и на вершине ценовой пирамиды находятся именно комбинации "транспорт + конвертор".

В графе "Тип ЦАП" как **BS** обозначены ЦАПы с однобитовым преобразованием, как **DS** — однобитовые с повышенным разрешением ЦАПы типа "дельта-сигма", **MB** — с многоразрядным преобразованием (иногда называемые мультибитовыми), **H** — гибридные; **CS** — везде обозначает ЦАП с постоянной автокалибровкой, в котором поток цифровых данных разбивается на группы, в скобках после типа ЦАП может быть указана его разрешающая способность. В графе "Марка ЦАП" указано сокращенное обозначение фирмы-производителя и марка собственно микросхемы ЦАП (**UA** — "UltraAnalog", **BB** — "Burr-Brown", **Ph** — "Philips", **AD** — "Analog Devices", **CS** — "Crystal Semiconductors").

В графе "Цифровой фильтр" указывается длина кодового слова на выходе цифрового фильтра и, через знак умножения, кратность передискретизации. Обработка цифрового кода может производиться не только с помощью готовых микросхем, но и с использованием собственных алгоритмов передискретизации, интерполяции, подмешивания

псевдослучайного шумового сигнала и т. п., которые хранятся в ПЗУ. Указанием на то, что в конвертере используется разработанное фирмой собственное программное обеспечение, служит сокращение **СПО**.

Характеристики аналогового тракта приведены в графах "Отнош. с/ш" — отношение сигнал/взвешенный (по кривой А) шум, "K_r" — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ), "Частотный диапазон" — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности частотной характеристики.

Источник цифрового сигнала и конвертор соединяются цифровым кабелем. Существует несколько видов цифровых кабелей и соответствующих им приемных и передающих устройств. В графе "Цифровой вход" показано, какие кабели можно подключить к конвертору: **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF); **T** — оптический оптоволоконный ("Toslink"); **A** — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST); **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES/EBU). Цифра перед типом кабеля указывает количество входов.

Некоторые конверторы имеют "Симметричный выход" — пришедший из профессиональной звукотехники тип выходных аналоговых цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR; необходим усилитель с симметричным входом).



Модель	Цена, \$	Тип ЦАП	Мощность ЦАП	Цифровой фильтр	Частотный диапазон, Гц	Относ. сигнал/шум, дБ	К _г , %	Цифровой вых. д	Симметричный выход	Примечания
47 LABORATORY	Progression 4705	\$2700		нет				C	нет	
GOLDMUND	SRDA	\$1990	СПО (24)	DA96	СПО	20-20 ±0.1	98	C, B	нет	
	Mimesis 12++	\$4250	СПО		СПО	20-20 ±0.1	96	0.006	*	есть * В по выбору
	Mimesis 20	\$25000	СПО	DA20	СПО	20-20 ±0.05	110	0.001	*	есть * В по выбору
GREENWALL	IO	DM3500	DS (24)					C, B	нет	
JADIS	JS-2	2990						C, A, B		ламповый вых каскод
	JS-1	9990	BS			20-22	90	0.1	A, C, B	ламповый вых каскод
HEGEL	D4							0.003	C, B	есть
KURA ELECTRONIC	Hermes	3590	DS		18x			C, B		ламповый вых каскод
LEHMANN AUDIO	DAC+	\$2000	DS		20x	20-20 ±0.3	107	0.0005	C, T, B	нет
LENN	Numerik Mk3	\$2595	MB (20)	BB PCM1702	20x8			2C	нет	
MICROTECH	MDA 700	2750	MB (20)	BB			110	C, T	есть	
MANLEY, ABS	Reference 20 bit	6000	MB	UA	20x8, HDCD	20-20 ±0.1	110	0.002	3C, A, 3B	есть ламповый вых каскод
	Junior 20 Bit	2520	MB	UA				0, C	есть	ламповый вых каскод
	Wave	\$8000		UA	HDCD					
MARK LEVINSON	No 30.6	18550	MB (24)	BB PCM17041	СПО HDCD			2C 2T A, 3B	есть	
	No 360	4990	MB	BB PCM1704	24x8	10-20 -0.2	105	0.0035	2C 2T A 2B	есть
	No 360S	7760	MB	BB PCM1704	24x8	10-20 -0.2	105	0.0035	2C, 2T, A, 2B	есть
MBL	1511 HR24 bit	\$7480				0-20 -0.5	110	0.0007	3C, A, B	есть
	1611 HR24 bit	\$15500				0-20 -0.5	110	0.0007	4C, 2T 2A 2B	есть
MERIDIAN	566 24	1800	DS					3C, T, B	есть	
METRONOME	C-1A		DS (18)		18x	10-20 ±0.2	110		C, A, B	есть
MICROMEGA	DAC	790	BS			2-20 ±0.2	96	0.01	C, T, B	есть
	Dialog	2050	BS	Ph TDA 1547		0-20 ±0.2	96	0.01	C, CIBNCI, B, T	есть
MUSICAL FIDELITY	X-24K	430	DS (24)	BB PCM1716	18x	10-20 ±0.3	105	0.006	C, T	нет
PARASOUND	D/AC-2000		MB	UA D20400A	20x8, HDCD	2-22 ±0.1	110	0.005	C, T, A, B	есть
	D/AC-1600HD	1590	MB	BB PCM63K	20x8, HDCD	2-20 ±0.1	105	0.0015	C, T, A, B	есть
	D/AC-1100HD	1015	MB	BB PCM63K	20x8, HDCD	2-20 ±0.1	105	0.0015	2C, T, B	есть
PASS LABS	D1	\$5000	MB	BB PCM63K	18x	10-20 ±0.5	135	0.01	A, B, C, T	
PRELUD	DAP	2395	MB		18x8	20-20 ±0.01	90	0.002	C, T, A, B	есть
REAR REAKERS	Io	710								
SONIC FRONTIERS	Processor 1	7350	MB	UA	20x8	5-20 ±0.25	115	0.02	2C T A, B 125e	есть ламповый вых каскод
SUGDEN	SDA-1 D/A	1150								
	AL 51 D/A	2060								
TAG MCCLAREN AUDIO	F3-DAC20	2000	DS (24)		24x8, HDCD	2-20 ±0.2	100	0.003	C, B, T	нет
TEAC	D-3	\$760	MB (20)		20x12, 124	2-20 ±0.3	116	0.0008	2C, A, B	есть
	D-71	900	BS	Ph TDA 1547	18x8	1-20 ±0.3	110	0.002	2C 2T	есть
THETA DIGITAL	DS-Pro Gen. V	5060	MB		20x8	20-22 -0.2	108	0.002	4C	*
	DS-Pro Gen. V	5670	MB		HDCD	20-22 -0.2	108	0.002	4C	*
	HDCD									
	DS-Pro Basic II	3590	MB	BB PCM1702K	20x8 СПО	0-21	108	0.002	3C T, B	есть
	DS-Pro Basic II	4200	MB	BB PCM1702K	HDCD	0-21	108	0.002	3C, T, B	есть
	HDCD									
	DS-Pro Prime II	1990	MB		18x4	20-21 -0.2	108	0.008	C, T	есть
	DS-Pro Progeny	1325	H	BB PCM67	18x4	20-20 ±0.2	102	0.008	C, T	нет
	Chroma 396	1000	H	BB PCM67	18x	20-20 -0.2	100	0.009	C, T	нет
	Chroma 396	1100	H	BB PCM67	18x HDCD	20-20 -0.2	100	0.009	C, T	нет
	HDCD									
THORENS	TDA 2000	1150	BS		1192	5-20 ±0.1	113	0.0009	2C, T	нет
3D LAB	DAC 1000	1410								
	DAC 2000	3090								
VAC	22.0	1585	MB		18x8	10-20 ±0.1	94	0.0025	2C	нет
	22.1	1880	MB		18x8	10-20 ±0.1	94	0.0025	2C	нет
	DAC Mk II	4965	DS					C, B	*	ламповый вых каскод
	DAC Mk II	3275	DS (18)			20-20 ±0.2	98	0.08	2C, B	*
WADIA DIGITAL	Wadia 9	13500	СПО(MB)		24x64			3A	есть	
	Wadia 27	8950	СПО(MB)	BB PCM1702	24x64			2C, T, 2A, B	есть	



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вых. мощность, Вт 8 Ом	Вых. мощность, Вт 4 Ом	Частотный диапазон Гц-ГГц, дБ	K_f , %	Симметричный вход	Чувствительность по входу, мВ	Выходное сопротивление, Ом	Примечания
ACCUHASE	A-50	14500	УМ	A	50	100	20-20	0.02	есть	110	20	
	A-20	4900	УМ	A	20	40	20-20	0.02	есть	500	40	
	P-1000	17600	УМ		250	125	20-20	0.03	есть	1,26 В	20	
	P-550	9900	УМ	AB	270	420	20-20	0.02	есть		20	
	P-450	6000	УМ	AB	200	300	20-20-0.2	0.02	есть	1.59 В	20	
	E-406V	5900	П	AB	170	220	20-20	0.02	есть	147	20	ДУ
	E-306V	4400	П	AB	100	140	20-20	0.04	есть	110	20	ДУ
	E-211	2350	П	AB	90							ММ/МС +\$320
ACURUS	A200	1300	УМ	AB	200	300	20-20	0.06	нет	1.1 В	20	
	A100	800	УМ	AB	100	150	20-20	0.06	нет	1.1 В	20	
	D.A. 150	1950	П	AB	150	200	20-20	0.09	нет	200	10	
ADCOM	GFA-5802	1750	УМ	AB	300	450	3-130	0.075	есть	1.7 В	105	
	GFA-5500	1000	УМ	AB	200	350	3-130	0.035	нет	1.4 В	50	
	GFA-5400	720	УМ	AB	125	200	3-130	0.035	нет	1.125 В	50	
	GFA-5300	450	УМ	AB	80	125	3-130	0.035	нет	0.9 В	50	
	GFA-5200	350	УМ	AB	50	80	3-130	0.035	нет	700	50	
	GFA-5002	430	УМ	AB	50	75	5-130	0.03	нет		17	
AIR TIGHT	ATM-1	5000	УМ/Л	AB	36	72	20-20	0.01	нет	100	100	
	ATM-2	8750	УМ/Л	AB	80	160	20-20	0.07	нет	100	100	
	ATM-3	14000	УМ/Л/М	AB	55/110*	110/220*	20-20 ±1	0.08	нет	100	100	* триодн./ультрал.
	ATM-4	5700	УМ/Л	AB	24	50	20-20	0.01	нет	800	100	
	MTQ1	2000	УМ/Л	A	8		20-20	1	нет		100	
ALCHEMIST	Krakon APD6A Mk II	1150	П	A	60		20-20	1	нет	220	47	ММ +\$110
	Krakon APD8A Mk II	1030	УМ	A	55		20-20	1	нет	1.8		
	Nexus APD43a	1400	П	A/AB	55			0.3	нет	300		ДУ
	Forsell APD15 A	1950	П	AB	100	170	20-20	0.027	нет	300	47	ДУ
	Forsell APD20a Mk II	2100	УМ	AB	100		20-20		есть			
AMC	CVT 3030a	650	П/Л	A	30	30	45-20	1	"	180	20	* +\$250
	CVT 2100a	960	УМ/Л	AB	80	80	35-20	1	"	1.2В	500	* +\$250
	CVT 2030a	705	УМ/Л	A	30	30	45-20	1	"	1.3В	500	* +\$250
	3000	160	П	AB								
	3020	200	П	AB	20							
	3025a	255	П	AB	30	30	20-20	0.05	нет	150	20	ДУ
	3050	310	П	AB	45	60	20-20	0.05	нет			
	3050a	325	П	AB	45	60	20-20	0.05	нет			ДУ
	3100a	405	П	AB								
	3150a	640	П	AB	50							ДУ
	2100	500	УМ	AB								
	2N100-2	480	УМ	AB	100		20-20	0.03	нет	рег		
ARAGON	8008ST	2500	УМ	A/AB	200	400	5-20	0.04	нет	1.68 В	22	
	8008BB	3000	УМ	A/AB	200	400	5-20	0.04	есть	1.68 В	22	
	Polladium II	6000	УМ/М	A	125	600	5-20	0.03	есть	1.68 В	*	* парвел
	8002	1950	УМ	A/AB	125	250	5-20	0.04	нет	1.68 В	22	
ARCAM	Alpha One	375	П	AB	35	65		0.01	нет	230	15	
	Alpha 7R	475	П	AB	45	80	20-20	0.01	нет	250	25	ММ, ДУ
	Alpha BR	575	П	AB	50	100	20-20	0.01	нет	275	15	ММ, ДУ
	Alpha 9	700	П	AB	75	140	20-20	0.02	нет	160	7.5	ММ/МС УДП, ДУ

"**Тип**" — тип усилителя, описывающий его назначение (**П** — полный усилитель, **УМ** — усилитель мощности, **Р** — ресивер, то есть полный усилитель со встроенным тюнером) и применяемые активные элементы (**Л** — лампы, **Г** — лампы и транзисторы, отсутствие обозначения — только полупроводниковые устройства). Усилители мощности могут выполняться в виде моноблоков, что обозначается как **М** (в графе "Цена" для моноблоков указана цена за пару).

"**Класс**" режим, в котором работает выходной каскад усилителя. Так называемый "чистый" класс **A**, когда все активные элементы постоянно пропускают ток, потенциально является наиболее "правильным" режимом работы усилительного каскада, но на практике реализуется очень не просто, так как имеет низкий КПД и требователен к качеству всех компонентов схемы. Многие усилители, которые по рекламным проспектам числятся работающими в классе **A**, на самом деле работают в нем только на низких уровнях входного сигнала, а при его увеличении переходят в режим **AB**. Режим **AB** наиболее распространен и является промежуточным между классом **A** и классом **B** (в последнем каждая половина периода входного сигнала усиливается "своим" активным элементом).

В графе "**Мощность**" указана выходная мощность усилителя (ограниченная искажениями), развиваемая на нагрузке 8 и 4 Ом, "**Частотный диапазон**" — рабочий диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики (обычно при номинальной мощности). " **K_f** " — коэффициент нелинейных гармонических искажений (коэффициент гармоник) при номинальной мощности. "**Симметричный вход**" — пришедший из профессиональной звукотехники тип входных цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим источник сигнала с симметричным выходом). "**Чувствительность по входу**" — величина напряжения на линейном входе, при которой на номинальной нагрузке усилитель развивает номинальную мощность (при положении регулятора уровня соответствующем максимальному усилению). "**Входное сопротивление**" — величина модуля входного сопротивления усилителя (при номинальной нагрузке; для несимметричных входов).

В графе "**Примечания**" для ламповых усилителей обычно указаны типы выходных радиоламп (и иногда варианты их включения).



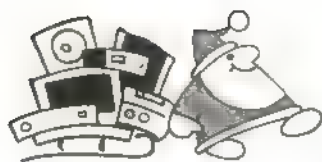
Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Входное сопротивление, Ом	Выходная мощность, Вт	Частотная характеристика, Гц	К _г , %	Сигналы, мВ	Чувствительность, мВ/дБ	Входное сопротивление, Ом	Примечание
ARCAM	Alpha 10	1200	П	AB	100	170		0.02				
(продолжение)	Alpha BP	415	УМ	AB	50	100	10-20	0.01				
	Alpha 9P	640	УМ	AB	75	140	10-20	0.02				
	Alpha 10P	950	УМ	AB	100	170		0.02				
ARONOV AUDIO	LS-960	\$2500	П/П	AB	60	60	20-20	0.3				
LABORATORY	LS-960	\$2000	УМ/П	AB	60	60	20-20	0.3				
	LS-9100	\$4200	УМ/П/М	AB	110	110	20-20	0.3				
ART AUDIO	Diavolo	5090	УМ/П	A	13	14	20-20	0.5	нет	400	470	триодн., KR328
	Maestro	3595	УМ/П/М	A	150	150	15-50	0.3	нет			перекл. в триодн.
	Tempo	2125	УМ/П/М	A	30	30	10-50	0.3	нет			
	Concerto	3145	УМ/П	A	40	40	8-60	0.3	нет			
	Symphony	7800	УМ/П/М	A	10	10						триодн. KR300B
	Integra	3555	П/П	A	15	15						EL34 или 6550
ATC	SIA 2 150	3690	П	AB	150							
ATI	AT 1502	950	УМ	AB	150		3-50	0.05				28
AUDIO AERO	Prestige Monobloc	\$20750	УМ, П/М	A	40		15-22 ±2	1	нет			
	Capitate Power	\$8360	УМ/П	A	50		10-25 -0.3	0.2	нет			EL34, 6550
	Prima Integrated	\$1680	П/П	A	40	70	15-35 ±1	0.2	нет			
AUDIO ANALOGUE	Puccini SE	1100	П	AB	50	60	20-20 +0.1	0.1	нет	1000	50	
	Puccini	820	П	AB	40	80	20-20 +0.1	0.1	нет	1000	50	
	Danzelli	930	УМ	AB	60	110	4-230, 3	0.1	нет	1000	39	
AUDIOMECA	One	DM2500	П		30		10-500		нет			
AUDIO ABUS	500	DM7750	УМ/М	AB	120	230	0-750	0.0014	есть			
AUDIO JIN	Sterling ETSE Stereo	1000	УМ/П	A	12	12	15-50 ±3	0.5	нет	200		рег. эк. уровня
	Sterling PTSE Mono	2500	УМ/П/М	A	18		20-30 ±1	0.1	нет	200		рег. эк. уровня
	Sterling SETSE Stereo	1500	УМ/П	A	18		20-30 ±1	0.1	нет	200		однотактн., 300B
	300B Silver Night	2000	УМ	A	7	7	20-24 ±3	0.5	нет	150		однотактн., 300B
	Stereo SEE											
	300B Silver Night	2200	П/П	A	7	7	20-100 ±1	0.5	нет	250		однотактн., 300B
	Stereo SEE nt											
	300B Silver Night	4400	УМ/М	A	25	25	20-35 ±3	0.2	нет	150		однотактн., 300B
	Export PP m											
	300B Silver Night	4600	УМ/М	A	15	15	20-35 ±3	0.2	нет	150		однотактн., 300B
	Export PSE m											
	Golden Night SCSE	6700	УМ/М	A	10	10	10-34 ±3	0.1	нет	150		однотактн., 300B
	Golden Dream	10000	УМ/М	A					нет			однотактн., 300B
	Black Shadow 845	6950	УМ/М	A	25	25	15-28 ±3	0.5	нет	200		однотактн., 845
	P D	990	УМ/П/М	A	8	8			нет			ECL 82
AUDIO NOTE	OTO Line PP	1570	П/П	A	12						100	EL84, ММ +\$580
	SORO Line PP	1980	П/П	A	20						100	6L6, ММ +\$660
	P1	1240	УМ/П	A							100	EL84, рег. уровня
	P2	1650	УМ/П	A							100	6L6, рег. уровня
	Kanji Line SE	1160	П/П	A	9	9						ММ +\$430
	OTO Line SE	1980	П/П	A	10	10	45-25		нет		100	ММ +\$500
	SORO Line SE	2800	П/П	A	18	18	40-26		нет	150	100	6L6, ММ +\$500
	P0 SE	990	УМ/П	A								
	P1 SE	1650	УМ/П	A	10	10	15-40		нет		100	пентод EL84
	P2 SE	2480	УМ/П	A	18	18	40-26		нет		100	6L6GC
	Meishu Line	4560	П/П	A	9						100	ММ +\$830, 300B
	P3	3550	УМ/П	A	8							300B
	P4	6780	УМ/П/М	A	18							300B
	Conqueror	2640	УМ/П	A	16				нет		100	300B
	Quest	4540	УМ/П/М	A	9				нет		100	300B
	Conquest	7350	УМ/П/М	A	17				нет		100	300B
AUDIO RESEARCH	Yubi	6360	УМ/М	A	18	18						845
	Tomei	14100	УМ/М/М	A	30	30						845
	Ankaru	24000	УМ/П/М	A	60				нет			845
	REF 600 Mk II	38490	УМ/П/М	AB	500	500	12-80	1	есть	2.8	200	
	REF 300	26390	УМ/П/М	AB	280	280	12-80	1	есть	2.8	200	
	VT 200	9900	УМ/П	AB	200	200	0.5-200 -3	1	есть	2.5 B	100	6550
	VT 100 Mk II	5500	УМ/П	AB	100	100	15-80	1	есть	1.9 B	200	
	VT 50	3850	УМ/П	AB	45	45	12-45	1	есть	1.95 B	200	
AUDIO SYNTHESIS	CA 50	4400	П	AB	45	45	18-40	1	нет	300	100	ДУ, 6550
	100.2	4020	УМ	AB	100	200	0-160		есть	1.3 B	300	
	D 130	2200	УМ	AB	130	200	0-150	0.5	есть	1.7 B	300	
	Desire	\$2500	УМ	A/AB	175				УДП			



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вых. мощность в В		Частотный диапазон Гц-1/10-20000	K _г , %	Средняя потребляемая мощность в В	Аналогичная модель в В А О _{ма}	Аналогичная модель в В А О _{ма}	Аналогичная модель в В А О _{ма}	Примечание
AVANTELECTRIC	Junior	300	П/Л	A	5	5	1	1	500	0	однотактн	Ев84	
	Nostalgia	420	П/Л	A	7	7	1	1	500	0	однотактн	Б.б	
	Grant	600	П/Л	A	8	8	10-35	1	500	0	однотактн	500B	
AVI	5200DMM	1850	УМ/М	AB	150	100	5-50	0.001	н/ет	500	20	ДУ	
	52000MI	1450	П	AB	100	100	5-100	н/ет	500	20	ДУ		
BALANCED AUDIO	VK-60 S	5650	УМ/Л	A/AB	60	60	8-100	0.7	есть	750	200	6C33C	
TECHNOLOGY	VK-60 M	11300	УМ/Л/М	A/AB	120	120	8-100	0.7	есть	750	200	6C33C	
	VK-200	3950	УМ	A/AB	100	200	2-200	1	есть	1.6 B	100		
	VK-500	5750	УМ	A/AB	250	450	2-300	1	есть	1.5 B	100	доп. блок пит +\$900	
	VK-1000	13800	УМ/М	A/AB	350	600	2-300	1	есть	1.5 B	50		
B & K COMPONENTS	ST1400 Mk II	770	УМ	AB	105	150	5-45	0.09	есть	1.2B	24		
	ST1400M Mk II	1440	УМ/М	AB	150	200	5-45	0.09	есть	1.4B	24		
	ST1200 Ser 2	550	УМ	AB	60	60	5-45	0.09	есть	1.4B	24		
	ST3030 Ser 2	1100	УМ	AB	200	300	5-45	0.09	есть	1.7B	24		
	Ref 4420	1430	УМ	AB	200	350	1-45	0.09	есть	1.7B	24		
	Ref 4420M	2860	УМ/М	AB	200	400	1-45	0.09	есть	1.7B	24		
BOLDER AMP. FIERS	2050	\$59000	УМ/М	A	1000	1000	0-200-3	0.0025	есть		200		
	2060	\$35000	УМ	A	600	600	0-200-3	0.0025	есть		200		
BOW	ZZ-One	4400	П	AB	75	75	3-50-3	0.5	н/ет	500			
TECHNOLOGIES	Wazoo	3300	П	AB	50	90	2-300-3	1	н/ет	500			
	Walrus		УМ	AB	150	300							
BRYSTON	B-60	1580	П	AB	60	100	0.5-100	0.01	н/ет		50	ДУ +\$260	
	2B-LP	1050	УМ	AB	50	100	1-100	0.01	УДП	750	50	версия PRO +\$140	
	7B-ST	2540	УМ/М	AB	500	800	0.5-100	0.01	есть	1.8	50	версия PRO +\$25	
	4B-ST	2425	УМ	AB	250	400	1-100	0.01	есть	1.5 B	50	THX +\$70	
	3B-ST	1665	УМ	AB	125	200	1-100	0.01	есть	1.3 B	50	PRO+\$25 THX+\$70	
	PowerPac 60	1200	УМ/М	AB	60	100							
	PowerPac 20	1520	УМ/М	AB	120	200							
BURMEISTER	909	\$36500	УМ	AB	300	600	0-200	0.01	есть	730			
	911 Mk II	\$17220	УМ	AB	350		2-150	0.008	есть	770			
	956 Mk II	\$9400	УМ	AB	240		2-220	0.005	есть	800			
	959	\$6780	П	AB		75	2-200	0.005	есть	330			
GABASSE	AM 1000	2980	УМ/М	AB	1000			0.1	есть		68		
	AM 330	1800	УМ/М	AB	330			0.1	есть				
CAIRN	Alta	650	П	AB	40	80		н/ет					
	4807 T	1060	П	AB	100							MM	
	4807 HC	1000	П	AB	70	120			есть			MM +\$200	
	Aspen	2000	П	AB	100							MM	
	Aspen HD	2200	П	AB	180							MM	
	K1 HD	2400	УМ, М	A/AB	20/130	200			есть				
	K1 HE	2500	УМ/М	AB	300								
	K2 HD	2000	УМ	AB	200								
	K3 HE	1260	УМ	A/AB	2/100	150	20-20	0.01	н/ет	1.7 B			
	K3 HD	1000	УМ	AB	150								
CAMBRIDGE AUDIO	A300	250	П	AB	35		25-60-3	0.01	есть	250	47		
	A500	350	П	AB	65		25-60-3	0.01	есть	250	47		
	P500		УМ	AB	65		25-60-3	0.01	есть	250	47		
CARY AUDIO DESIGN	CAD-300SEI	4000	П/Л	A	11	11	23-20		н/ет	250	50		
	CAD-300SEI LX-20	5000	П/Л	A	20	20							
	SL-50	2300	П/Л	AB	30	30	19-23		н/ет	400	100		
	SL-80	2800	П/Л	AB	80	80	19-23		н/ет	450	100		
	SLM-100	5000	УМ/Л/М	A/AB	113	100	15-23		УДП	750	150		
	SLM-200	10000	УМ/Л/М	A/AB	200	200	20-20		УДП	700	150		
	CAD-300B Sign.	5000	УМ/Л/М	A	25	25	18-26		УДП	28	100		
	CAD-300 SE LX-20	6000	УМ/Л/М	A	20	20							
	CAD-300 SE Sign.	5000	УМ/Л/М	A	12	12	19-20		УДП	500	150		
	CAD-805	9000	УМ/Л/М	A	50	50	19-23		УДП	750	150		
	CAD 50M Mk	2500	УМ/Л/М	A	50	50							
	CAD-211 M	14500	УМ/Л/М	A/AB	200	200	9-30		есть	700	150		
	CAD-572SE	2500	УМ/Л/М	A	20	20	20-23	0.32	н/ет	1.25 B	150		
	CAD-2A3 SE	3500	УМ/Л/М	A	5	5							
CINEPRO	1k2	1890	УМ	AB	350	500	18-20	0.015	есть		47		
	700x2	1255	УМ	AB	220	330	20-20	0.015	есть	1.1 B	47		
CHORD	SPM400	2420	УМ	AB	100	130		0.05	н/ет		100		
(см. продолжение)	SPM600	3140	УМ	AB	130	170	0.1-75-3	0.05	есть		100		



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Входная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	Частотный диапазон, Гц-кГц, ±dB	K _т , %	Симметричный вход	Чувствительность по входу, мВ	Выходное сопротивление, Ом	Дополнительно
CHORD	SPM1000B	4960	УМ	AB	200	300	0.2-46	0.05	есть		100	
(продолжение)	SPM1200C	7150	УМ	AB	315	470		0.03	есть		100	
	SPM1400B	16300	УМ/М	AB	315	500		0.03	есть		100	
	SPM4000	14420	УМ	AB	480				есть			
	SPM5000	24650	УМ	AB	415	800		0.05	есть		100	
	SPM10000	39000	УМ/М	AB	1100				есть			
CITATION	71	2800	УМ	AB	150	240	20-20	0.03	нет	118	22	
	51	2250	УМ	AB	100	175	20-20	0.03	нет	118	22	
CLASSE AUDIO	CA-101	1670	УМ	AB	100	200	20-20-0.1	0.03	есть	950	75	
	CA-151	2555	УМ	AB	150	300	20-20-0.1	0.006	есть	1158	75	
	CA-201	3330	УМ	AB	200	400	20-20-0.1	0.004	есть	138	75	
	CA-301	4720	УМ	AB	300	600	20-20-0.1	0.007	есть	1658	75	
	CA-401	6105	УМ	AB	400	800	20-20-0.1	0.004	есть	198	75	
	Omega	15625	УМ	AB	450	900	20-20±0.1	0.002	есть	138	16	
	CAP-80	1185	П	AB	100	140	20-20	0.02	есть			
	CAP-101	1445	П	AB	100				есть			
CONRAD-JOHNSON	CAP-151	2215	П	AB	150	225	20-20	0.006	есть		33	ММ/МС +\$225
	CAV50	3030	П/П	AB	45	45	30-15	1	нет			Е134
	MV 55	2425	УМ/П	AB	45	45	30-15	1	нет		100	Е134
	MV 2250	2790	УМ	AB	125		20-20	1	нет		100	
	MV 2500	4240	УМ	AB	240		20-20	1	нет		100	
	Premier Eleven-A	4240	УМ/П	AB	70	70	30-15	1	нет	900	100	6550
	Premier Twelve	8480	УМ/П/М	AB	140	140	30-15	1	нет	900	100	6550
	Premier Eight-A	20700	УМ/П/М	AB	275	275	30-15	1	нет	880	100	6550
	Premier 300SA	8490	УМ/П	AB	300		20-20	1	есть			
COPLAND	CSA-8	1600	П	AB	60	120	5-120	0.01	нет	130	25	
	CSA-28	2270	П/П	AB	60		5-120.3	0.1	нет	230	33	ММ
	CTA-402	2835	П/П	AB	35	35	5-35.3	1	нет	280	100	ультралин.
	CTA-505	3150	УМ/П	AB	65/36*	65/36*	5-80	0.4	нет	138	100	тетрад/триод, 6550
CREEK	4330	500	П	AB	40		3-25-1	0.05	нет	400		
	4330 SE		П	AB	50				нет	450		
	5250	640	П	AB	50	60	3-25	0.03	нет	400		ДУ +\$160
	5250SE	760	П	AB	75	90	3-25	0.03	нет	450		ДУ +\$140
	A43	560	УМ	AB	50		3-25	0.03	нет			
	A52	700	УМ	AB	75	90	17-25	0.03	нет	400		
	A52SE	860	УМ	AB	80	120	17-25	0.03	нет	450		
CYRUS	7	1280	П	AB								
	CPA7	1550	УМ/М									
DENON	PMA-S10 II	1950	П		50	100	20-20	0.007	есть	150	47	
	POA-S10	2100	УМ/М	AB	150	300	1-150.3	0.002	есть	18		
	POA-3200	950	УМ	AB	120	200	1-100	0.05	нет	1.18	47	ТНХ
	PMA-2000R	1245	П	AB	80	160	20-20	0.07	нет	150	47	
	PMA-1500R	845	П	AB	70	140	20-20	0.07	нет	150	47	
	PMA-735R	380	П	AB	65	120	20-20	0.07	нет	150	47	ДУ
	PMA-535R	340	П	AB	50	85	20-20	0.07	нет	150	47	ДУ
	PMA-425R	250	П	AB	45	70	20-20	0.08	нет	150	30	ДУ
	DRA-1000R	350	Р	AB	65	90	20-20	0.05	нет	150	25	
	DRA-275 R	170	Р	AB	35		20-20	0.05	нет	150	47	
	DRA-385 RD	210	Р	AB	45	65	20-20	0.05	нет	150	25	
	DRA-585 RD	395	Р	AB	65	90	20-20	0.05	нет	150	25	
	DM-10	1850	П	AB	75	120	2-400-3	0.01	нет	350	22	ММ/МС УДП
	DM-30	1650	УМ	AB	100	200	2-400-3	0.01	нет	18	22	
DENSEN	BEAT B-100	980	П	AB	60	100	2-200-3	0.01	нет	280	22	ММ/МС УДП
	BEAT B-300	1150	УМ	AB	100	200	2-200-3	0.01	нет			
ELECTROCOMPANET	Nemo	11000	УМ/М	A	600	1200	0-65	0.2	есть		83	
	AW 250R	6400	УМ	A	250	380	20-150	0.008	есть	18	330	
	AW-180M	7600	УМ/М	A	180	360	20-30	0.001	есть		330	
	AW-120 DMB	3055	УМ	A	120	240	20-30	0.001	есть		220	
EXPOSURE	ECI-3	1800	П		60	110	0-65	0.005	есть	500	330	ДУ
	25	1510	П	AB	55				нет			ДУ
	20 Super	1060	П	AB	55		20-20±0.5	0.01	нет	150	10	
	15 Super	1210	П	AB	55		20-20±0.5	0.01	нет	150	10	ММ- или МС-вход
	18 Super	1280	УМ	AB	60				нет			
	8 M R	2425	УМ/М	AB	50		20-20		нет		100	
	4	3335	УМ	AB	80		20-20		нет		100	
	16 M R	6060	УМ/М	AB								



Наименование

GOLDEN TUBE AUDIO	SE-40	835	УМ/П	A	40	20-20	5	нет	1,25 В	5881 SE +\$330
	SE 85	1505	УМ/П	AB	85	20-20	5	нет	1,25 В	Е.34
	SE-100	2010	УМ/П	AB	100	20-20	2	есть	1,25 В	Е.34
	SE 200 Mono	3345	УМ/П/М	AB	200	20-20	5	нет	1,25 В	Е.34
	SE 300B Mk2	1465	УМ/П	A	9	20-20	5	есть	1,25 В	300B SE +\$210
	SE-845	4345	УМ/П/М	A	20	20-20	5	нет	1,25 В	однотактн. 845
GOLDMUND	Si 50	975	П	AB	50		8	нет		ДУ, Е.34
	Si-50 Mk II	1295	П	AB	50	20-20	5	нет		ДУ, Е.34
	SRI2	\$3590	П	AB	125	125	2-500 ±3	0,01	нет	300
GOLDFR	Mimesis 2B	\$4990	УМ	AB	175	300	0-1000	0,01	есть	1,4 В
	SRA	\$1500	УМ	AB	50	80	0-1000	0,01	нет	1,4 В
	5050	\$3650	УМ/П	AB	50	50	7-40-3	0,28	нет	1,4 В
GRYPHON AUDIO DESIGNS	GM 100	\$7500	УМ/П	AB	100	100	16-65-3	1	нет	700
	GM 200	\$12500	УМ/П	AB	200	200	7-350-3	1	нет	850
	Ventic nque	\$2650	П/П	A	25	25	5-100	0,2	нет	140
HARMAN KARDON	GRAAFih	\$1300	УМ		25		5-100-3	0,2	нет	1400
	GM20	\$4900	УМ		20	20	1-350-3	1	есть	700
	Antileon	19000	УМ	A	100					
JADIS	Antileon Solo	38000	УМ/М	A	100					
	Tabu Century	6800	П	AB	100	200	0-250	0,07	есть	350
	Tabu AT	4600	П	AB	80	140	0-250	0,07	есть	350
KENWOOD	Tabu 2/100	4600	УМ	A	100	200	0-300	0,07	есть	1,1 В
	HK 690	625	П	AB	100	150				
	HK 650	400	П	AB	60	90				
KRELL	HK 630	300	П	AB	40	60				
	HK 3270	320	Р	AB	65					
	Signature 1.5	1250	УМ	AB	200	350	1-100	0,03	нет	1 В
KRELL	JA-30	6490	УМ/П/М	A	30		20-20	0,6	нет	18
	JA 80	11500	УМ/П/М	A	60		20-20	0,6	нет	775
	JA-200	18400	УМ/П/М	A	160		20-20	0,6	нет	775
KRELL	DA 8	3900	УМ/П		80		10-28		нет	500
	DA 5	2300	УМ/П		40		10-40-3		нет	400
	Dely 7	5800	УМ/П		100		20-20	0,6	нет	775
KRELL	DA 30	2900	П/П	A	30		20-17	0,6	нет	320
	DA 60	5200	П/П	A	60		10-15		нет	100
	Orchestra	1600	П/П	AB	40					
KRELL	SE3008	9500	УМ/П/М	A	10		40-15	0,3	нет	450
	SE 845	13500	УМ/П/М	A	20					
	KA-7090R	390	П	AB	90	150	5-100	0,02	нет	200
KRELL	KAF-30 OR	210	П	AB	65		5-85	0,7	нет	200
	KAF-1010	140	П	AB	40		5-85	0,7	нет	200
	KRF-A4020W	170	Р	AB		100		0,7	нет	
KRELL	Flash	2490	П/П	A/AB	10/25		30-20	0,5		
	Design 30	2800	П/П	A	30	30	16-40	0,1	нет	300
	Design 50	4200	П/П	A	50	50	16-40	0,1	нет	300
KRELL	Titan	6990	УМ/М	A/AB	120	120	7-60	0,3	есть	1 В
	Jupiter	3990	УМ	A/AB	60	60	7-60	0,3	нет	100
	Trade 100SB	8990	УМ/П/М	AB	80	80	20-30	0,3	есть	1 В
KRELL	Galaxy		УМ/П	AB	50	50	7-60	0,3		1 В
	Cosmos		УМ/П/М	AB	100	100	7-60	0,3		1 В
	FPB 600	12500	УМ	A	600	1200	0,1-240-3	0,02	есть	3,39 В
KRELL	FPB 300	9000	УМ	A	300	600	0,1-240-3	0,02	есть	2,35 В
	FPB 200	6500	УМ	A	200	400	0,1-240-3	0,02	есть	1,92 В
	Master Reference		УМ/М	A	1000	2000			есть	
KRELL	FPB 250M	10000	УМ/М	A	250	500	0,1-240-3	0,02	есть	
	FPB 350M	16500	УМ/М	A	350	700	0,1-240-3	0,03	есть	100
	FPB 650M	25000	УМ/М	A	650	1300	0,1-240-3	0,03	есть	100
KRELL	FPB 150		УМ	A	150	300	0,1-240-3		есть	100
	KAV 300i	2620	П	A	150	300	0,1-240-3	0,06	есть	210
	KAV-500i	4725	П	AB	250	500	20-20	0,06	есть	57
KRELL	KAV 300r	3630	Р	AB	150		1-100			
	KAV-250a	3150	УМ	AB	250	500	4-170	0,06	есть	2,15 В
	KAV 150a	2050	УМ	AB	150	300	0,5-150-3	0,3	есть	1,8 В
KR ENTERPRISE	18 BSI	3400	П	A	20	20	18-35-3		нет	350
	62M	12500	УМ/М	A	40	40	18-35-3		нет	350
	620M	15000	УМ/М	A	80	80				



Наименование	Модель	Умощ.	Тип	Класс	Входная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	Частотный диапазон, Гц	АЧХ, дБ	Габариты, мм	Цена, руб.	Комплектация
KR ENTERPRISE	32 BSI	7000	П	A	25	25	18-35, -3	н/д	350	100	триодн., KR52B
(продолжение)	VT 800 KM	20000	УМ/М		140	140	12-35, -3	н/д	350	100	вакуумн. преобр-ли
	VT 600 KM	17500	УМ/М		70	70	18-35, -3	н/д	350	100	вакуумн. преобр-ли
	VT 600 K SI	15000	УМ		50	50		н/д	350	100	вакуумн. преобр-ли
LAMM AUDIO	M1 1	16700	УМ/Г/М	A	100	100	4-150	0.3	725	41	
LABORATORY	M2 1	16000	УМ/Г/М	A/AB	200	200	4-150	0.3	18	41	
LAMM INDUSTRIES	ML1	21000	УМ/Л/М	A/AB	90	90	12-50	2.5	128	41	
	ML2	31000	УМ/Л/М	A	18	18	19-100, -3	3	775	41	6C33C-8
LAVARDIN	IT	4700	П		50			н/д	330	10	
	IS	2550	П		40			н/д	330	10	
	AS	2090	УМ								
	AP	5550	УМ								
LEGACY AUDIO	High Current Ster	2200	УМ	A/AB	220	400	0-100	0.03	1.6 B	50	
	The Monobloc	4200	УМ/М	AB	450	800	0-100 -1	0.035	1.6 B	50	
	Impulse	3300	П	AB	200	350	1-100	0.03	175	50	
LEXICON	212	1860	УМ	AB	120	200	10-100	0.01	125	50	THX
	225	2520	УМ	AB	225	400	10-100	0.01	125	50	THX
	501	5035	УМ/М	AB							
LINN	Klimax	\$19000	УМ/М	AB	290	500	2-60 3	0.02		7	
	Kloui	\$4000	УМ	AB	80	160		н/д		5	
	KBS	\$795	УМ	AB	62	85		н/д		10	
	K140	\$1385	УМ	AB	95	140		н/д	150	10	
LUXMAN	M-10	8360	УМ	AB	250	400	10-100 -1.5	0.06	18	47	
	B-10	14640	УМ/М	AB	500	1000	10-100 -1	0.04	18	50	
	M-7	3765	УМ	AB	150	230	10-100 -1	0.03	18	47	
	M-5	2925	УМ	AB	100	150		н/д	18		
	M-3	1880	УМ	AB	100	150		н/д	18		
	M-375	1160	УМ	AB	150			н/д			
	A-215	280	П	AB	60	80	10-70 ±0.5	0.008	н/д	250	47
	A-312	230	П	AB	55	70	10-60 ±1	0.01	н/д	150	47
	A-357G	420	П	AB	80	105	10-70 -1.5	0.008	н/д	150	47
	A-377G	500	П	AB	95	130	10-70 -1.5	0.008	н/д	150	47
	A-384	575	П	AB	95	130	10-70 -1	0.008	н/д	150	47
	L-507s	3000	П	AB	100		20-100	0.04	н/д	150	47
	L-505s	1880	П	AB	70		20-100	0.04	н/д	150	47
	L-503s	1500	П	AB	65						ММ/МС
	SQ-38s	3590	П/Л	AB	30		20-20 -0.5	0.5	н/д	150	47
MANLEY LABS	250 Watt Mono	9450	УМ/Л/М	AB	350/230*		10-30	н/д			тетрад/триод, EL34
	500 Watt Mono	12600	УМ/Л/М	AB	500/275*		10-30	н/д			тетр./триод, 6550
	50 Watt Mono	2460	УМ/Л/М	AB		53	10-90 ±0.5	н/д	460	100	EL84, рег. ООС
	120 Watt Mono	4200	УМ/Л/М	AB	65/120*		10-50 ±1	н/д	18	100	* триод/ультралин.
	Stingray	2250	П/Л	AB	50	50	15-40 -1	1.5	н/д	185	50
	100/100 Stereo	4620	П/Л	AB	95		10-40 ±1	н/д			ультралин.
	SE/PP 300B Retro	5780	УМ/Л/М	A/AB	18.25/	18.25/	15-28/	3	н/д	450*	300B
	150/75 SE/PP 807	9030	УМ/Л/М	A/AB	72/150	72/150	18-20	3	н/д	18	40
MARANTZ	PM-17	1470	П	AB	60	100	5-60 -1	0.01	н/д		ММ/МС, ДУ
	PM-17 KI	2100	П	AB	60	100	5-60 -1	0.01	н/д		ММ/МС, ДУ
	SM-17		УМ	AB	60	100	5-60 -1	0.01	н/д		
	PM-14	2800	П	AB	110	190	5-60 -1	0.01	н/д		ДУ, ММ/МС-вход
	PM-4000	300	П	AB	30	40	10-50 -1	0.008	н/д		ДУ, ММ
	PM-7000	500	П	AB	95	155	10-65 -1	0.01	н/д		ДУ, ММ
	PM-8000	710	П	AB	95	155	10-65 -1	0.01	н/д		ДУ, ММ
	MA-500	350	УМ/М	AB	125	180	10-100 -1	0.05	н/д		
	MA-700	570	УМ/М	AB	200	300	5-100 -1	0.02	н/д		
	PM-6010 OSE	400	П	AB	50	70	10-60 -1	0.008	н/д		
	PM-66 KI	640	П	AB	50	70	10-60 -1	0.008	н/д		ДУ
	Model 8		УМ/Л	AB	35	35	20-20	0.1	н/д	1.3 B	250
	Model 9		УМ/Л/М	AB	70/40	70/40	20-40 ±1	0.1	н/д	1.3 B	100
	Project T-1		УМ/Л/М	A	50		20-20	0.1	н/д	18	47
MARK LEVINSON	No. 33	18590	УМ/М	A	300	600	20-20	0.2	н/д		50
	No. 334	9780	УМ	A	125	250		0.3	н/д		50
	No. 335	6780	УМ	A	250	500		0.3	н/д		50
	No. 336	10750	УМ	A	350	700		0.3	н/д		50
	No. 33H	22920	УМ/М	A	150	300	20-20	0.5	н/д		50
	No. 383		П		100	200					
MBL (см. продолж.)	9010c	\$21790	УМ	AB	120	200	0-320	0.002	н/д		10



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вкл. мощно- сть, Вт	Вкл. мощно- сть, Вт	Частотный диапазон, Гц-кГц, 20В	К _н , %	Симметричный вход	Устанавливается по вольт, мВ	Входное соотн. impe- дانس, Ом	Примечания
MBL	9006	\$14900	УМ	AB	120	200	0-320	0,002	есть		10	
(продолжение)	8010c	\$5690	УМ	AB	180	270	0-110	0,006	есть		5	
	8006	\$3250	УМ	AB	60	90	0-120	0,0035	есть		5	
MCINTOSH	MC1000	7250	УМ/М	AB	1000	1000	20-20	0,005	есть	250	10	
	MC500	7700	УМ	AB	500	500	20-20	0,006	есть	250	10	
	MC300	4400	УМ	AB	300	300	20-20	0,005	есть	140	20	
	MC150	3000	УМ	AB	150	150	20-20	0,005	нет	140	20	
	MC7100	1500	УМ	AB	100	150	20-20	0,005	есть	140	20	
	MC122	1350	УМ	AB		120	20-20	0,005				
	MC162	2500	УМ	AB		160	20-20	0,005				
	MC275	4500	УМ/Л	AB		75	20-20	0,005				
	MA6400	2500	П	AB		100		0,005	нет			
	MA6450	2500	П	AB		100		0,005				
	MA6800	4000	П	AB		150		0,005	нет			
	MA6850	4000	П	AB		50		0,005				
	MC 352	4500	УМ	AB	350	350			есть			с вых. трансформ.
MERACUS	nitro	1350	П	AB	60	80	20-20	0,5	нет	300	20	ДУ+\$80 ММ, МС +\$100
MERIDIAN	556	1495	УМ	AB	100		5-50	0,003	нет	1,6 В	10	
	557	2195	УМ	AB	200	400	20-20	0,01	есть	1,4 В	11	
	505	2590	УМ/М	AB	160	260	5-50	0,003	есть	1,27 В	10	
	551	1270	П	AB	50		0-60	0,003	нет	рнр	10	ММ или МС +\$250
MESA ENGINEERING	Baron	4490	УМ/Л	AB	150	150	20-20	0,5	есть		60	триод/пентод, 5881
J. A. MICHELL	Avecto Mono Mk II	3450	УМ/М	AB	130	200	8-110	0,005	нет	125		триод/пент., Е184
	Avecto Stereo Mk II	1950	УМ	AB								
MICROMEGA	Minium Amp 2	490	П	AB	40	60	20-30	0,1	нет	280	47	
	Premium 200		УМ	AB								
MVL TECHNOLOGY	Integral A2	£970	П	AB	100		8-200 ±1	0,004	нет			
MUSICA NOVA	PeGoSuS	2800	П	A/AB	50	50	20-20	0,5	нет		100	6550C
	PeGoSuS 50/50	2400	УМ	A/AB	50	50	20-20	0,5	нет		100	6550C
MUSICAL FIDELITY	NU-300	5580	УМ/Т	AB	300	600	10-56 ±1	0,008	нет	1,5 В	100	
	X-A1	700	П	AB	50	100	10-35 ±1	0,03	нет	300		цилиндрич. корпус
	X-A5100	1000	УМ	AB	100		20-20 ±0,2	0,04	нет			цилиндрич. корпус
	X-A50	750	УМ/М	AB	50	100	20-20 ±0,2	0,04	нет			цилиндрич. корпус
	X-A200	1540	УМ/М	AB	200	400	5-80 ±1	0,09	нет			цилиндрич. корпус
	A3		П	AB	85	170	10-20 ±0,5	0,008	нет	300	47	
	A300		П	AB	150	250	10-20 ±0,5	0,008	нет	300	47	ММ, МС
MYRYAD SYSTEMS	Mk 120	1150	П	AB	60	120	20-20	0,05	нет	250	10	ДУ
	MA 120	830	УМ	AB	60	120	20-20	0,05	нет	775		
	MA 240	1550	УМ	AB	120	180	20-20 ±0,2	0,05	есть	1,1 В	21	
	T40	745	П	AB	50		20-20 ±0,3	0,1	нет	250		
	T60	555	УМ	AB	50		20-20 ±0,3	0,1	нет	700		
NAD	310	205	П	AB	20		20-20	0,05	нет	18	20	
	317	690	П	AB	80		20-20	0,03	нет	165	20	ДУ
	319	860	П	AB	125		20-20	0,03	нет	80	20	
	C 320	325	П	AB	40		3-70 ±3	0,03	нет	165	20	ММ/МС
	C 340	435	П	AB	50		20-20	0,03	нет	165	20	
	S-300	2490	П	AB	100		0-250 ±3	0,07	есть	350	10	
	S-200	2120	УМ	AB	225		2-20 ±0,3	0,03	есть	1,4 В	47	
	216THX	700	УМ	AB	150		20-20	0,03	нет	1,1 В	60	
	218THX	1050	УМ	AB	225		20-20	0,03	нет	1,4 В	47	
	C 740	600	Р	AB	35		20-20	0,03	нет	240	20	
NAIM AUDIO	NA1T 3	1030	П	B	30	45	20-20	0,01	нет	75	22	ДУ +\$320
	NAP 90/3	800	УМ	B	30	45	20-20	0,01	нет	700	22	
	NAP 140	1350	УМ	B	45	70	20-20	0,01	нет	700	22	
	NAP180	1900	УМ	B	60	90	20-20	0,01	нет	900	22	
	NAP250	3000	УМ	B	70	125	20-20	0,01	нет	900	22	
	NAP135	6000	УМ/М	B	75	135	20-20	0,01	нет	900	22	
	NAP500		УМ/М	B	140		1-100				18	
NAGRA KUDELSKI	MPA	\$14500	П	AB	250	350	2-200	0,05	есть	300	50	
	VPA	\$13200	П/Л	A	50	50	30-40	0,1	есть	400	50	
NAKAMichi	RE 10	385	Р	AB	100		10-40	0,1	нет	150	47	
OCTAVE	Y 50E	3250	П/Л	AB		50	10-50 ±3	0,1	нет			Е1 34, ДУ +\$350
	RE 280	4900	УМ/Л	AB		65	5-80				210	
(см. продолжение)	MRE 10	10500	УМ/Л/М	AB	130	130						



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вкл. мощность Вт 8 Ом	Вкл. мощность Вт 4 Ом	Частотный диапазон, Гц-кГц ±dB	K _v %	Симметричный выход	Чувствительность по входу мВ	Входное сопротивление длина 1 Ом	Примечания
OCTAVE	M 100	6900	УМ/Д/М	AB	100	100						
ONKYO	A-9911	1250	П	AB	90		20-20	0.06	нет	300	25	ДУ
	A-9711	775	П	AB	80	140	2-50 -1	0.06	нет	300	25	ДУ
	A-9511	510	П	AB		100	10-100 -1	0.06	нет	300	25	ДУ
	A-9211	300	П	AB		60	15-50 ±1	0.08	нет	300	25	ДУ
PARASOUND	HCA-1500A	1100	УМ	AB	205	315		0.03	нет			
	HCA-1000A	675	УМ	AB	135	200	5-100	0.03	нет	1 B	33	ТНХ
	HCA-3500	2405	УМ	A/AB	350/15	600	20-20		есть			
	HCA-750A	500	УМ	AB	75	100		0.05	нет			
PASS LABS	Aleph 1 2	\$14000	УМ/М	A/AB	200		20-20	1	есть	280	10	однотактн
	Aleph 2	\$6800	УМ/М	A/AB	100		20-20	1	есть	280	10	однотактн
	Aleph 3	\$2500	УМ	A	30		20-20	1	нет	280	23	однотактн
	Aleph 5	\$3800	УМ	A	60	90	20-20	1	есть	280	10	однотактн
	X 1000	\$24000	УМ/М	A/AB	1000		0-60 -3	1	есть		22	
	X-600	\$16000	УМ/М	A/AB	600		0-100 -3	1	есть		22	
	X-350	\$9000	УМ	A/AB	350		0-100 -4	1	есть		22	
	X-150	\$4000	УМ	A/AB	150	300			есть			
PATHOS	Twin Towers	\$4950	П/Г	A	37	20	13-78 ±0.5	0.1	нет		100	
	inPower	\$11800	УМ/М		80	80	20-20	0.4	есть			
	Classic One	\$1995	П	A/AB	50	95			есть			
PERREAUX	200	2400	УМ	AB	200	300	20-20 ±0.25	0.02	есть	1.35 B	12	
	250	3100	УМ	AB	250	450	20-20 ±0.25	0.02	есть	1.35 B	12	
	350	3480	УМ	AB	350	600	20-20 ±0.25	0.02	есть	1.35 B	12	
	200i	2560	П	AB	200	300	20-20 ±0.25	0.02	нет	1.35 B	47	
	400	4960	УМ/М	AB	400	600	20-20 ±0.25	0.05	есть	1.35 B	12	
	750	8050	УМ/М	AB	750	1300	20-20 ±0.25	0.05	есть	1.35 B	12	
	E160	1470	УМ	A/AB	160	200	20-20 ±0.25	0.02	нет	1.5 B	47	
	E120i	1690	П	A/AB	120	160	20-20 ±0.25	0.04	нет	205	10	
	E160i	1780	П	A/AB	160	200	20-20 ±0.25	0.0025	нет	205	10	
PIONEER	A-607R	380	П	AB	60	90	5-100 -3	0.06	нет	200	50	ДУ
	A-407R	250	П	AB	45	65	5-100 -3	0.06	нет	200	50	ДУ
	A-307R	190	П	AB	45	65	5-100 -3	0.08	нет	200	50	ДУ
	A-207R	160	П	AB	35	45	5-100 -3	0.08	нет	200	50	
	A-107	140	П	AB	30		5-100 -3	0.08	нет	200	50	
	SX-305RDS	280	Р	AB	60		5-100 -3	0.09	нет	200	50	
	SX-205RDS	220	Р	AB	40	50	5-100 -3	0.09	нет	200	50	
	A-400X	320	П	AB	50	70	1-300 -3	0.02	нет	200	50	
	A-09	3650	П	A	35	70	1-150 -3	0.05	есть	150	50	
	A-07	1000	П	AB	70	100	5-400 -3	0.01	нет	200	50	ДУ
	1A-73	800	УМ	A/AB	20/110	20/150	5-150 -3	0.005	нет	1 B	40	
PLINIUS	2100i Mk II	1795	П		100	160	5-90 -3	0.05	нет	200	47	
	8150	2700	П		150	230	5-90 -3	0.05	нет	200	47	ДУ, ММ/МС
	SA 50 Mk 3	3350	УМ	A/AB	50				есть			
	SA 100 Mk 3	4200	УМ	A/AB	100				есть			
	SA-250 Mk 4	7750	УМ	A/AB	250				есть			
PRIMARE	A10	1100	П	AB	50	78	10-80	0.09	нет	280		
	A20 Mk 2	1350	П	AB	70	110	10-100 -3	0.08	нет	300		
	A30 I	2520	П	AB	80	160	10-100 -3	0.07	есть	250		ММ/МС +\$500
PROCEED	HPA 2	4050	УМ	AB	250	500	20-20	0.1	есть			
	BPA 2	2990	УМ	AB	125	250	20-20	0.1	есть	1.2 B	100	
PRO-JECT	Pro-Ject 7 I	315	П	AB	38	60	18-130	0.01	нет			
QUAD	QUAD Gold Jub	10000	УМ, Л, М	AB	15	15	10-50 ±0.5	0.1	нет	1.4 B	1500	КТ66
	QUAD 40		УМ, Л, М									
REGA RESEARCH	Big Brio	460	П	AB								
	Luna	620	П	AB	40	70						
	Mira	750	П	AB	60	90			нет	200	24	
	Mona	710	УМ	AB	85	130						
	Exon	1820	УМ/М	AB								
REVOX	Emotion 825 Mk 3	1200	П	AB	100	150	20-20 -0.2	0.007	нет	350	47	
	Elegance S25	675	П	AB	60		20-30	0.1	нет	280	47	
ROKSAN	Cosmos	1370	П	AB	70	100	2.5-80 -3	0.003	нет	240	47	
	Cosmos Power	1095	УМ	AB	70	100	2.5-80 -3	0.003	нет	700	38	
ROTEL	RA-921	240	П	AB	25	40	10-100 ±1	0.03	нет	150	47	
	RA-931	260	П	AB	35	45	10-100 ±1	0.03	нет	150	20	
	RA-971	500	П	AB	60	100	10-100 -3	0.03	нет	160	24	
(см. продолжение)	RA-985	740	П	AB	100		4-100 -3	0.03	нет	150	33	

145



Наименование	Модель	Цена \$	Тип	Класс	Ватт мощность, Вт 8 Ом	Ватт мощность, Вт 4 Ом	Частотный диапазон Гц - Гц, кГц	К, %	Самостоятельный вход	Чувствительность по входу, мВ	Выходное сопротивление, Ом	Примечания
THULE AUDIO (продолжение)	Spirit IA60B	1185	П	AB	80	140		0.05	есть			
	Spirit IA100/Stage	950	П	AB	110	190		0.05	есть			
	IA150B/Integreat	1800	П	AB	150	280		0.05	есть			
	Spoco IA250B	3000	П	AB	250	400	20-20	0.01	есть			
	Spirit PA 00/Swing	890	УМ	AB	110	180		0.05	есть			
	Spirit PA150B	1600	УМ	AB	180	320		0.05	есть			
UNISON RESEARCH	Aria S2	£1000	П/Л	A	12	12			нет		47	ультралинейн., EL34
	Smart 845	£3450	УМ/Л/М	A	24					165	47	
	Power 35	£1525	УМ	A	35	35	10-100 +1	5	нет	140	20	EL34
	Smart 300B	£4150	УМ	A	24	24	10-45, +0.5	5	нет	1500	100	300B
	Renaissance 30/30	5460	УМ/Л	A	32	32	8-85	0.12	УДП	500	100	300B
VAC	Renaissance 30/70	5560	УМ/Л	A					УДП			
	Renaissance 70/70	9845	УМ/Л	A	68	68	8-85	0.7	УДП	500	100	300B
	Ren 140 Mk II	19790	УМ/Л/М	A	137	137	8-50	0.7	УДП	500	100	300B
	PA 35/35	2935	УМ/Л	AB	32	32	7-85	0.5	УДП	700	100	
	PA 80/80	2775	УМ/Л	AB	80	80	7-100	0.35	УДП	700	100	
	PA 160 Mk II	5660	УМ/Л/М						УДП			
	PA 90C	6950	УМ/Л/М						УДП			
	PA 150	9450	УМ/Л/М						УДП			
	Vintage	2615	УМ, Л									
	Williamson Mk II											
	Vintage Integrated	2775	УМ, Л									
	Vintage	4285	УМ, Л/М		100							
	High Power Mk II											
VAN DEN HUL	Power 65		УМ/М	A/AB	65		1-100-3	0.004	нет	460		
YAMAHA	MX-1	1100	УМ	A	200	260	20-20	0.09	нет	158	20	
	MX-2	740	УМ	A	150	190	20-20	0.09	нет	138	20	
	AX-1090	890	П	AB	145		20-20 ±0.5	0.01	нет	118	60	ДУ
	AX-892	520	П	AB	110		20-20 ±0.5	0.015	нет	150	47	ДУ
	AX-592	400	П	AB	100		20-20 ±0.5	0.015	нет	150	47	ДУ
	AX-492	300	П	AB	85		20-20 ±0.5	0.019	нет	150	47	ДУ
	AX-192	245	П	AB	60		20-20 ±0.5	0.04	нет	150	47	ДУ
	AX-496	350	Р	AB	75			0.04	нет			ДУ
	AX-196	280	Р	AB	50			0.04	нет			ДУ
YBA	AR Complete	905	П	AB	50		10-40 ±3	0.02	нет			
	Integra L	1590	П	AB	50	90			УДП		27	ДУ +\$230, МС +\$305
	Integra L/R	1790	П	AB	50	90			УДП		27	
	Integra DT L	1890	П	AB	50	90			УДП		27	2-х сл. трансф., ДУ +\$230, МС +\$305
	Integra DT L/R	2090	П	AB	50	90			УДП		27	2-х сл. трансф., ДУ +\$230, МС +\$305
	3	1690	УМ	AB	45	90		0.06	УДП		27	
	3 DT	2090	УМ	AB	45	90		0.06	УДП		27	2-х сл. трансф.
	3 mono	2090	УМ/М	AB	45	90		0.06	УДП		27	
	3 DT mono	3390	УМ/М	AB	45	90		0.06	УДП		27	2-х сл. трансф.
	2	2790	УМ	AB	70	140		0.09	УДП		27	
	2 DT	4090	УМ	AB	70	140		0.09	УДП		27	2-х сл. трансф.
	2 DT mono	6490	УМ/М	AB	70	140		0.09	УДП		27	2-х сл. трансф.
	2 HC mono	5290	УМ/М	AB	70	140		0.09	УДП		27	
	1 HC	5890	УМ	AB	85	170						
	1 HC mono	9290	УМ/М	AB	85	170	5-80-3	0.09	УДП	11 В	27	
	Signature	9690	УМ	AB	100	200		0.09	есть		27	
	Signature mono	13490	УМ/М	AB	100	200		0.09	есть		27	
	Signature HC mono	24990	УМ/М	AB	100	200						
	Passion	12990	УМ/М	AB	250	500		0.09	есть			
ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА	Piano PP	350	УМ/М	AB	18	18	15-25	1.3	нет	17 В		6L6
	Twins SE	500	УМ/М	A	7	7	20-28	1.2	нет	17 В		6C4C
	Prime PP	600	УМ/М	AB	10	10	20-25	1.5	нет	17 В		6C4C
	Blues SE	800	УМ/М	A	8	8	25-27	2	нет	17 В		300B
	Blues SE DHT	1000	УМ/М	A	8	8	20-30	2	нет	17 В		300B



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Базовый	Частотный диапазон, Гц	Чувствительность по входу, мВ	Входное сопротивление, Ом	K_d , %	Симметричный вход	Симметричный выход	Примечание
ACCU-PHASE	C-290V	15500	ПП	л	20-20 0.2	250		0.005	есть	есть	ММ/МС +\$2500
	C-275	8000	ПП	л	20-20 0.2	250		0.005	есть	есть	ММ/МС +\$1360, ДУ
	C 265	5300	ПП	л	20-20	250		0.005	есть	есть	ДУ
	AD-10	680	ПП	ММ, МС							
ACURUS	RL 11	915	ПП	л	20-20 0.1	60	10	0.05	нет		ДУ
	LS 11	800	ПП	л	20-20 0.1	60	10	0.05	нет		
	P 10	495	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.3	2.4		0.06			
ADCOM	GTP-450	500	ПП	л	20-20 ±0.5	250	25	0.0075	нет	нет	с тонометром, ДУ
	GTP-350	400	ПП	л	20-20 ±0.5	250	25	0.0075	нет	нет	с тонометром
	GFP-710	600	ПП	л	5-100	200	25	0.007	нет	нет	
	GFP-750	1250	ПП	л	5-85	365	47	0.095	есть	есть	
AIR TIGHT	ATC-1	4000	л	л		150		0.02			
	ATC-2	6000	л	л, ММ, МС	5-100 ±1	110		0.01			
	ATC-0A	2300	л/ПС	л							
	ATE 2	8000	л	ММ, МС							
ALCHEMIST	Kraken APD 7a Mk II	950	ПП	л	3-100	300		0.1	нет	нет	ММ/МС +\$110
	Forsyth APD 21a Mk II	1600	ПП	л	3-60	300		0.1	есть	есть	ММ/МС + J60
	Signature APD2 oSS	2100	ПП	л							ММ, МС + J105
AMC	CVT 1030a	780	л	ММ, МС, л	4-80 3	150		0.03	есть	есть	
	CVT 1030	605	л	ММ, МС, л	4-80 3	150		0.03	нет	нет	
	AVB 1c	245	ПП	л	20-20 0.5	150		0.02	нет	нет	ДУ, видеокоммутация
	1100	145	ПП	л	5-110 3	170		0.003	нет	нет	
ARAGON	28x	1440	ПП	л	20-20 0.1	65		0.04	нет	нет	ДУ
	18x Mk 2	1680	ПП	л	5-20 0.1			0.04	нет	нет	
	Aurum	2160	ПП	л	5-20 0.1	75		0.03	есть	есть	
	47x	1020	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.3	2.4			нет	нет	
ARCAM	Alpha 9C	640	ПП	л	20-20 ±0.5	200	25		нет	нет	ДУ
ARONOV AUDIO LAB	LS-9000	\$1700	л	л	10-100	250		0.25	нет	нет	
ART AUDIO	VPS	2200	л	л, ММ							
	Vyril MM	890	л	ММ							
	Vyril MC	2485	л	МС							
ATC	SCA 2	4570	ПП	л	0-500	150	10	0.0002	есть	есть	ДУ +\$230
AUDIO ANALOGUE	Bellini	860	ПП	ММ, МС, л	2-500 3	300	40	0.01	нет	нет	
AUDIO LABOR	511	DM17500	ПП	л	0-1000		50	0.0001	есть	есть	
AUDIONET	PRE 1	DM4680	ПП	л	10-200 ±0.1				есть	нет	ММ/МС +DM580
	PRE G2	DM 5000	ПП	л	0-2000 3				есть	есть	
	PAM	DM3680	ПП	ММ, МС	15-30 ±0.1				нет	есть	
AUDIO NOTE	M 0	575	л	л					нет	нет	
	R 0	1 50	л	л							
	M1 Line	910	л	л					нет	нет	ММ +\$330
	M1 RIAA	1400	л	ММ, МС					нет	нет	
	M2 Line	1650	л	л					нет	нет	ММ +\$1150
	M2 RIAA	2480	л	ММ, МС					нет	нет	
	M3 Line	4870	л	л					нет	нет	ММ +\$2800
	M3 RAA	6000	л	ММ, МС					нет	нет	
	Discovery	1650	л								
AUDION	Explorer	3300	л								
	Sterling Phone	600	л	ММ, МС	81AA ±1	0.2		0.1	нет	нет	
	Silver Night	1000	л	л	20-100 ±1	11 B	47	0.01	нет	нет	
(см. продолжение)		Premier 0 5									

В графе "Тип" указан тип предварительного усилителя. Соответственно применяемым активным элементам это может быть полупроводниковый (на транзисторах или микросхемах) усилитель (ПП), ламповый (Л) или гибридный, в котором используются и лампы, и полупроводниковые приборы (ЛП). Пассивный коммутатор (ПС) не использует никаких активных элементов.

Так как сигнал с головок звукоснимателя проигрывателей грампластинок меньше по величине, чем сигнал с других источников (проигрывателей CD, тюнеров, кассетных деков и т.п.), то для него требуются специальные входные каскады с определенными коэффициентами усиления и частотной характеристикой. В графе "Входы" перечисляются имеющиеся в предусилителе входы: л — линейный, для подключения обычных источников сигнала (таких входов обычно несколько), ММ — для головки звукоснимателя с подвижным магнитом, МС — для головки звукоснимателя с подвижной катушкой.

"Частотный диапазон" — рабочий диапазон воспроизводимых ча-

стот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики. "K_d" — коэффициент нелинейных гармонических искажений (коэффициент гармоник).

"Чувствительность по входу" — величина напряжения на линейном входе при положении регулятора уровня, соответствующем номинальному выходному напряжению (для корректоров RIAA чувствительность приведена для входа ММ). "Входное сопротивление" — величина модуля входного сопротивления усилителя (приведено для несимметричных входов).

"Симметричный вход" — пришедший из профессиональной звуко-техники тип входных цепей, позволяющий существенно уменьшить синфазные помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим источник сигнала с симметричным выходом).

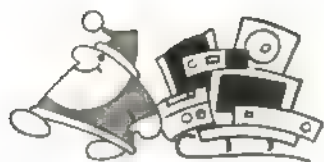
"Симметричный выход" — позволяет использовать усилитель мощности с симметричным выходом.



Наименование	Модель	Цена, руб.	Тип	Выходная мощность, Вт	Частотная характеристика, Гц	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Дополнительные характеристики
AUDIION (продолжение)	Silver Night	1500	Л					
	Premier 1							
	Silver Night	2500	Л	п				
	Premier 1.5							
	Silver Night	2500	Л	ММ, МС, П				27 tons
AUDIO RESEARCH	Premier 2							
	REF 2	11000	П	п				ДУ
	Reference Phono	7150	П	ММ, МС				
	LS-25	5500	П	п				
	LS-16	3300	П	п				
AUDIO SYNTHESIS	LS-8	2200	П	п				
	LS-9	2000	ПН	п	0.2-10-0			ДУ
	PH-3	1870	П	ММ, МС	0.5-400 ± 3			ВВ ± 10% SE ± 50%
	Passion	1800	ПС	п	± 20%			
	ProPassion	1470	ПС	п				
AVI	Passion BS	3350	ПС	п	1-20%			ДУ
	Passion BM	4190	ПС	п				
	S-2000MP	1520	ПН	п	1-5-50%			ММ МС ± 52%
B & K COMPONENTS	PR-Q1		ПН					ПН, ПН
ADVANCED AUDIO TECHNOLOGY	VK-5i	4500	Л	п	1-1000 ± 3			ДУ ± 55%
	VK-3i	2250	Л	п*	1-800 ± 3			ММ МС ± 55% ДУ ± 55%
	VK-20	2250	ПН		2-150			ММ МС ± 55% ДУ ± 55%
	VK-30	3450	Л		2-300			ММ МС ± 55% ДУ ± 55%
	VK-40	4500	ПН		2-150			ММ МС ± 55% ДУ ± 55%
	VK-50	5750	Л		2-100			ДУ ± 55%
	VK-50SE	8000	Л		2-100			ДУ ± 55%
	VK-P5	2250	Л					* полярность
	VK-P10	4500	Л					* полярность
BOLDER AMPLIFIERS	2010	335000	ПН	п	0-400-3			
BOW TECHNOLOGIES	Wanack		ПН	п				
BRYSTON	BP-20	1515	ПН	п	2-20 ± 0.1%			ММ МС ± 53%
	BP-25	1800	ПН	п	20-20 ± 0.1%			ДУ ММ МС ± 500 ММ МС ± 5-10%
BURMEISTER	808 Mk V	532555	ПН	ММ, МС, П	2-68			ДУ
	877 Mk II XLR	512810	ПН	п	5-30%			ДУ ММ/МС ± 2200
	935 Mk II	56040	ПН	п	5-55%			ММ/МС ± 2200
CAIRN	Makalu T	760	ПН	ММ, П				
	Mirage	1600	ПН	ММ, П				
CAMBRIDGE AUDIO	C500		ПН	п	10-120 0.5	4"	0.1%	
CARY AUDIO DESIGN	SLP 74P	2000	Л	п	9-260			ММ ± 300 ДУ УДП
	SLP-98L	2600	Л	п	9-100			ММ ± 400
CHORD ELECTRONICS	PH-301	1600	Л	ММ, МС				
	CPA 1800	3230	ПН	ММ, МС, П				
	CPA 2200	4390	ПН	ММ, МС, П				
	CPA 3200 E	6410	ПН	ММ, МС, П				
	CPA 4000 E	11340	ПН	ММ, МС, П				
CINEPRO	Phono 4000	4530	ПН	ММ, МС				
	LC-1	1045	ПН	п	2-200	20	0-100	пн в 6-х позициях пн-дв
CLASSE AUDIO	CP-35	1225	ПН	п	20-20 ± 0.1	120	1-25	ДУ ММ МС ± 22%
	CP-47.5	2445	ПН	п		20		ММ МС ± 22%
	CP-50	3000	ПН	п	20-20 ± 0.1	20	0.00%	ДУ ММ МС ± 55%
	CP-60	4100	ПН	п	20-20 ± 0.1	20	0.00%	ДУ ММ МС ± 55%
	Omega	9990	ПН	п				
CLEARAUDIO	FPA 9	690	ПН	ММ, МС				по сравнению с пн-дв
	Symphonia	1310	ПН	ММ, МС				
CONRAD-JOHNSON	Ref. MC Phono Stage	3450	ПН	МС				
	PF2i	1695	ПН	п	2-75 ± 0.1			ММ ± 49%
	PFR	3395	ПН	п			0.1	ДУ
	PV10AL	1455	Л	п				ММ ± 36%
	PV 12AL	2425	Л	п				ММ ± 37.30
	Premier Fourteen	5335	Л	п			0.01	
	ART	18210	Л	п			0	ДУ
COPLAND	Premier Fifteen	4855	Л	ММ, МС		1.1		
	EF1	2425	Л	ММ, МС		1.3		
	CTA 30 Mk 2	2205	Л	ММ, П	5-50 ±	90	0.0	
CREEK см. продолж.	P42	400	ПН	п	0-35		0.0	ДУ ММ МС УДП



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выход	Мощность выход. ном. (14 Гц, 20 В)	Чувствительность по входу, мВ	Входное сопротивление по входу, Ом	К. п.	Сигнал/шум	Другие
LUXMAN	C-3	1465	ПП	п		150	36		есть	
(продолжение)	E-03	1465	ПП	ММ, МС	20-100	4			нет	
MANLEY LABS	Manley Refer. Line	\$250	Л	п	10-100 ±0.5	100		0.001	есть	ММ/ММ УДП
	Control Master		Л	п	10-100 ±0.5	100		0.001	есть	ММ/МС +\$1380
	3008	5515	Л	п	5-50 ±1	100		0.001		
	The Purist	1735	Л	п	10-80	100		0.001	есть	рег. ООС
MARANTZ	Model 7		Л	ММ, п	20-20 ±0.5			0.01	нет	
MARK (VINSON)	No. 380	4540	ПП	п	20-20 -0.01			0.01	есть	
	No. 380 S	7290	ПП	п	20-20 -0.01			0.01	есть	
	No. 32	16390	ПП	п			100		есть	
MBL	4004	\$2490	ПП	п	0-400	315	50	0.002	есть	ДУ ММ МС УДП
	5010e	\$5350	ПП	п	0-400	315	50	0.0006	есть	ДУ ММ МС УДП
	6010 C	\$13500	ПП	п	0-600	315	50	0.0006		
MCINTOSH	C38	2700	ПП	ММ, п	20-20 -0.5			0.002	есть	ДУ
	C36a	3000	ПП	п					нет	
	C22	2625	ПП							
	C39	3500	ПП							
	C40	3500	ПП	ММ, п	20-20 -0.5	250		0.002	есть	
	C712	1500	ПП	ММ, п	20-20 -0.5			0.002	есть	ДУ
	CR100	7200	ПП	ММ, МС, п	10-40			0.002	есть	ДУ
	C42	3700	ПП	ММ, п		450	22		есть	ДУ
	MX130	3500	ПП	п						ММ/МС +\$500
	MX132	7200	ПП	п						
MERIDIAN	502	2195	ПП	п	5-20 ±0.2			0.001	есть	
	501.2	1195	ПП	п	5-20 ±0.2			0.001	есть	
	\$62V	1600	ПП	п	5-20 ±0.01			0.001	нет	встр. АЦП ЦАП +\$300
J. A. MICHELL	ISO	750	ПП	ММ, МС						
	ISO HR	1470	ПП	ММ, МС						
	Orca	2740	ПП	ММ, п						ДУ
MICROMEGA	Tempo P	1290	ПП	п	20-20			0.01		ЦАП, пров. к-ры ДР, УДП
MUSICA NOVA	Phoenix	2200	Л	п	20-20		100	0.01	нет	МС +\$550
MUSICAL FIDELITY	X-PRE	325	Л	п	20-20 ±0.3			0.007		
	X-LP	230	ПП	ММ, МС	RIAA ±0.5	3/0.35	47/0.1	0.01		
	X-LP2		ПП	ММ, МС						
	X-P100	325	ПП	ММ, п	20-20 ±0.2			0.007	нет	
	NU-VISTA	1400	Л	ММ, п	20-20 ±0.2			0.007	есть	
MYRYAD SYSTEMS	MP 100	990	ПП	п	20-20 ±0.2			0.005	есть	ММ +\$120, МС +\$150
NAD	116	780	ПП	ММ, МС, п	20-20 ±0.2	80	20	0.02	нет	
	S-100	1025	ПП	п	20-20 ±0.1	80	20	0.002	есть	
	PP-1	95	ПП	ММ		2.5	47	0.04	нет	
NAGRA KUDELSKI	PL-P	\$7000	Л	ММ, п	22-60 -1	150		0.02	нет	
NAIM AUDIO	NAC 92	900	ПП	п	20-20 ±0.5				нет	ДУ +\$270 ММ/МС УДП
	NAC 102	1870	ПП	п	20-20 ±0.5				есть	
	NAC 72	1300	ПП	п	20-20 ±0.5				нет	ММ/МС УДП
	NAC 82	3850	ПП	п	20-20 ±0.5					
	NAC 52	5970	ПП	п	20-20 ±0.5					
	Prefix	650	ПП	МС						кросс-модуль
OCTAVE	HP 500 line Mk 3	\$250	Л	п	3-500				нет	ММ/МС +\$1350, ДУ +\$350
	HP 200 line	3300	Л	п	3-200				нет	ММ/МС +\$1000, ДУ +\$350
	Jubilee	26000	Л	п	1-500				есть	
PARASOUND	P/HP-850	430	ПП	ММ, п	10-100 -2	150		0.009	нет	
	P/PH-100	125	ПП	ММ	10-100 -2	2		0.009	нет	
	P/LD-1100	910	ПП	п	5-135 -2			0.005	нет	ДУ
PASS LABS	Asaph P	\$4000	ПП	п	5-100 -3			0.1		
	Asaph ONO	\$2500	ПП	ММ, МС	20-20				есть	
	X0	\$8000	ПП	п					есть	ДУ
	X2	\$2500	ПП	п						
PATHOS	Incontrol	\$5990	ПП	п						
PERREAUX	SM 1	1780	ПП	п	20-20 +0.15	200	10		есть	
	SM 6	2480	ПП	п	20-20 +0.15	200	10		есть	
	EP	1040	ПП	п		205	10	0.006	есть	
PIONEER	C-73	600	ПП	п	1-150 -3			0.002		ДУ
PLIUS (см. продолж.)	M 16L	3700	ПП	п	20-20 ±0.2	200	47	0.05	есть	ММ/МС +\$500, ДУ +\$275



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выход	Максимальный ток, мА (U _{вых} = 1 В)	Чувствительность по напряжению, мВ/мВ	Входное сопротивление, кОм	K _н , %	Симметричный вход	Симметричный выход	Примечания
PLIN JS (продолж.)	M 14	3300	ПП	ММ, МС	20-20	0.1	0 022 47	0.1	н/бт	есть	
REGA RESEARCH	Hal	1570	ПП/ПС	ММ, МС, Л	20-20	200		0.01		есть	ДУ
	Eos	650	ПП	ММ, МС	10-100	2.6		0.008			
	Curso	720	ПП	Л							ММ +\$50 МС +\$80
ROKSAN	Artaxerxes 10	590	ПП	ММ, МС	6-100	2		0.002	н/бт	н/бт	
ROTEL	RC-971	310	ПП	Л	4-100-3	150	24	0.004	н/бт	н/бт	
	RC-972	430	ПП	Л	4-100-3	150	24	0.004	н/бт	н/бт	
	RC-995	1000	ПП	ММ, МС, Л	4-100 ±0.5	150	18	0.004	н/бт	есть	ДУ
	RQ 970BX	200	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.2	2.5	47	0.004	н/бт	н/бт	
SONIC FRONTIERS	Line 1	2500	Л	Л	10-200-0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Line 2	3300	Л	Л	10-200-0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Line 3	5000	Л	Л	10-200-0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Anthem Pre 1L	1000	Л	Л	2-130-0.5		40	0.1	н/бт	н/бт	
	Anthem Pre 1P	900	Л	ММ, МС			47		н/бт	н/бт	
	Anthem Pre 2L	1370	Л	Л							
	Phono 1	2000	Л	ММ, МС							
SUGDEN	Signature 41 cl	910	ПП	Л							ДУ +\$80 ММ +\$130, МС +\$210
	AJ 51c	1640	ПП	Л							ДУ +\$270
	AJ 51 Phono	990	ПП	ММ, МС							
	Optima Phono	370	ПП	ММ, МС							
	Master Class AA	3900	ПП	Л						есть	
SYMPHONIC LINE	Die Erleuchtung	5990	Л	ММ, МС, Л	2-120			0.05	н/бт	н/бт	ДУ +\$250 МС +\$450
	Erleuchtung Reference	7990	Л	ММ, МС, Л							ДУ +\$250 МС +\$450
	RG 2 Mk II	2990	ПП	Л							ДУ +\$250
	RG 3 Mk II	5990	ПП	Л							ДУ +\$250, ММ +\$700 МС +\$800
	Klangquelle		ПП	Л							
	Phonovorstufe		ПП	ММ, МС							
TAG MCLAREN AUDIO	F3 PA10	1420	ПП	ММ, МС, Л	2-65-3	175	20	0.01	н/бт	н/бт	
	F3 PA20R	2500	ПП	Л	0.1-75-3	90-300*	20	0.007	н/бт	УДП	ДУ, * - рог
	F3 PPA20	2500	ПП	ММ, МС	RIAA ±0.2	2.2/0.22	47/0.47	0.003	н/бт	н/бт	
THORENS	TRP 2000 F	1020	ПП	ММ, МС, Л	10-150 ±0.3			0.02	есть	есть	ДУ УДП
	TRP 3000 VT	2550	Л	ММ, Л	5-100			0.03	н/бт	н/бт	
	MM 001	170	ПП	ММ					н/бт	н/бт	
THULE AUDIO	Spirit PR100/Control	670	ПП					0.02	н/бт	есть	
	Spirit PR 50B/Control	1095	ПП					0.01	есть	есть	
UNISON RESEARCH	Feather One	£800	Л	Л	5-100, -1		50		н/бт	н/бт	внеш. блок питания
	Mystery One	£1750	Л	Л							
	Mystery Two	£1750	Л	Л	5-100, -1		50		н/бт	н/бт	
	Simply Phono	£510	Л	ММ, МС							
VAC	20.1	880	П/ПС	Л	3-110-0.5			0.02	н/бт	н/бт	
	21.1	1485	Л	ММ, МС							
	CPA-1 Mk II	4865	Л	ММ, МС, Л	7-180	рег-сх		0.1	*	есть	* +\$200
	CIA-1 Mk II	2335	Л	Л	7-180	рег-сх		0.1	*	*	* +\$200
	Vintage Pre	2480	Л	ММ, МС, Л							
VAN DEN HUL	Signal 65		ПП	Л	1-100-1	500		0.003	н/бт	н/бт	
WILSON BENESCH	Stage One	1680	ПП	МС	5-70-0.2			0.01	н/бт	н/бт	
YAMAHA	CX-1	1000	ПП	ММ, МС, Л	20-20 ±0.2	150	47	0.002	н/бт	н/бт	ДУ, ММ/МС
	CX-2	670	ПП	ММ, МС, Л	20-20 ±0.2	150	47	0.002	н/бт	н/бт	ДУ, ММ/МС
											высокая нагрузка
YBA	P1 L	4290	ПП	Л	5-60 ±0.2			0.05	н/бт	н/бт	МС +\$460, вн. блок питания УДП
	P2 L	2090	ПП	Л	5-60 ±0.2			0.05	н/бт	н/бт	МС +\$460, вн. блок питания УДП
	P3 L	1490	ПП	Л	5-70			0.02	н/бт	н/бт	МС +\$460, вн. блок питания УДП
	Signature PL	8390	ПП	Л	5-60 ±0.2			0.04	н/бт	н/бт	
	Signature PL/A	10190	ПП	Л	5-60 ±0.2			0.04	н/бт	н/бт	4 блока
	Signature P/A	10890	ПП	МС, Л	5-60 ±0.2			0.04	н/бт	н/бт	4 блока
	Signature P/6	13790	ПП	ММ, МС, Л	5-60 ±0.2			0.04	н/бт	н/бт	6 блоков

[illegible]

Цифровые устройства обеспечивают более высокие технические характеристики, чем аналоговые (7 — это не «дифференциал» звучания до сих пор идут споры, даже в конкретных случаях).

Существует несколько основных форматов бытового цифрового видео. Они указаны в графе «*Формат*». Наиболее распространены минидиск (**MD**) — предложениями фирмой «Sony» система записи на магнитной ленте с помощью носителя с применением сжатия и сокращающая запись исходных данных. В формате **DAT** запись ведется на магнитную ленту в стандартном качестве. В формате **CD-R** записываются специальные «чистые» компакт-диски, в формате **CD-RW** — перезаписываемые. В последние трих форматах запись производится без сжатия, исходных

В графе „АИИР“ указан тип аналого-цифрового преобразователя, которое необходимо при записи сигнала с аналогового источника. Тип цифро-аналогового преобразователя указан в графе „АИИР“ **BS** — о по-

бизнес-преобразователь. **DS** — это разновидность «дедита-сима»
MB — многообразный преобразователь

Отношение *сигнал шум* — отношение сигнала к шуму (по критериям А) или, «К», коэффициент нелинейных гармонических искажений (по критерию Б ДБ), «Чис. отношение сигнал шум» — индекс относительной дальности или критерий пропускных способностей с заданным уровнем помехоустойчивости (по критерию В ДБ) или характеристикам ПЧН.

Для подключения цифровых источников сигнала устройство должно иметь цифровой вход. В графе *Цифровой вход* указать тип. **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPLIF). **T** — оптический оптоволоконный (Fiberlink). Для выбора-ции качества сигнала можно подключить внутренний блок цифро-аналогового преобразования. Для этого предусматривается цифровой выход. В графе *Цифровой выход* указать тип:

BLM

предлагает:

ПОДСТАВКА
ДЛЯ AC 01-50-200

СТОЙКА
ДЛЯ CD, VHS, DVD

СТОЙКА
ДЛЯ HI-FI КОМПОНЕНТОВ

СТОЙКА
ДЛЯ МАМОРИ И ДР.

ИЛИ ДИСКОВ

ИЛИ ДИСКОВ

**ЗАЧЕМ
ПРОВОЛОКА
КОЛЮЧАЯ?**

КАБЕЛИ

6 DAOSound™ 6
новое качество
новое имя!

ТОПОВАЯ МОДЕЛЬ

DAOSound MASTER™
КАБЕЛЬ XXI ВЕКА

СРАВНИВАЙТЕ С ЛУЧШИМ ИЗ ЛУЧШИХ

DAOSound Audio Tuning™
Беспрецедентное улучшение звучания
AUDIO-VIDEO аппаратуры

Откройте для себя СИЛУ ГАРМОНИЗАЦИИ

DAOSound
пейджер тел. (812) 329-2929 а6 1234

СПб. магазин Home-MARK. Бельмонто. 1. т. 279-4600

High End ламповые усилители с трансформаторной связью на больших прямоугольных триодах без обратной связи ("АМ" № 3 1998, № 2 1999, Введение, выходные и мощные выходные звуковые трансформаторы и дроссели.

Кардинальные модификации
 SACD, DAC, звучание любых CDP и DAC

Санкт-Петербург, м. "Михаловская" (300 м)
 Петрозавская ул., д. 11, "G16 Sound".
 Тел. (812) 327-5115/5116, доб. 126,
 327-5114 (с 8-00), факс (812) 327-5113
<http://members.soon.com/spb/audio/spbsound.htm>

© Мы знаем секретные звуки

M-10000

• 100% MICROPROCESSOR
• 100% SOFTWARE
• 100% COMPATIBILITY
• 100% RELIABILITY
• 100% PERFORMANCE
• 100% SUPPORT
• 100% SERVICE
• 100% WARRANTY
• 100% SATISFACTION

TECH. 113-1227, ☎ KCC 113-1600



Модель магнитофона	Модель	Цена, \$	Количество кассет	Сквозной канал	Автопауза	Автоматическая обратная перемотка	Частотная характеристика, Гц	Регулировка тона BCL	Dolby HX Pro	Dolby	
DENON	DRM-740		1	есть	нет	0.038	20-20 ±3	P	есть	B,C	
	DRM-555		1	нет	нет	0.08	20-17 ±3	P	есть	B,C	
	DRW-585		2	нет	есть	0.08	25-18 ±3	P	есть	B,C	
HARMAN KARDON	TD-420	320	1	нет	нет	0.06	20-19 ±3	P	есть	B,C	
JVC	TD-W354BK	175	2	нет	есть	0.08	20-17	A	есть	B,C	
	TD-W254BK	150	2	нет	есть	0.08	20-17	нет	есть	B,C	
KENWOOD	KX-W6010	200	2	нет	есть	0.1	30-19 ±3	A, P	есть	B, C	59
	KX-W4010	170	2	нет	есть	0.1	30-19 ±3	A	есть	B, C	59
LUXMAN	K-235W	250	2	нет	есть	0.08	30-15	нет	нет	B, C	55
	K-322	280	1	нет	нет		25-18	P	есть	B, C	56
	K-373	375	1	есть	нет	0.08	15-22	P	есть	B, C	58
MARANTZ	SD-4050	300	2	нет	есть	0.09	30-19	нет	есть	B,C	58
NAD	613	340	1	нет	нет	0.06	35-17 ±3	P	есть	B,C	58
NAKAMICHI	DR-10	830	1	есть	нет	0.035	20-21 ±3	P		B,C	66*
	DR-8	570	1	нет	нет	0.06	20-20 ±3	P		B,C	64*
ONKYO	TA-6511	430	1	есть	нет	0.07	30-19 ±3	A, P	есть	B,C,S	58
	TA-6211	290	1	нет	нет	0.07	30-18 ±3	P	есть	B, C	58
	TA-RW244	320	2	нет	есть	0.08	30-19 ±3	нет	есть	B, C	58
	TA-RW544	410	2	нет	есть	0.07	30-19 ±3	нет	есть	B, C	58
PIONEER	CT-5670D	300	1	есть	нет	0.05	20-21	A, P	есть	B,C	60
	CT-5830S	460	1	есть	нет	0.0023	15-25	A,P	есть	B,C,S	60
	CT-5740S	410	1	есть	нет	0.0023	15-25	A	есть	B,C,S	60
	CT-5550S	270	1	есть	нет	0.05	20-25	A	есть	B,C,S	59
	CT-5450S	200	1	нет	нет	0.07	20-18	A	есть	B,C,S	57
	CT-5250	160	1	нет	нет	0.09	20-18	A	нет	B,C	57
	CT-W806DR	290	2	нет	есть	0.09	20-20	A	есть	B, C	57
	CT-W706DR	220	2	нет	есть	0.09	20-20	A	есть	B, C	57
	CT-W606DR	200	2	нет	есть	0.09	20-20	A	есть	B, C	57
	CT-W505R	190	2	нет	есть	0.09	20-16.5	A	есть	B, C	57
REVOX	Emulation B21 Mk 3	1500	1	есть	нет	0.1	30-18 ±3	A	есть	B,C	73*
	Evolution	1000	1	есть	нет	0.1	30-20		есть	B,C	73*
ROTEL	RD-960	460	1	нет	нет	0.035	30-18 ±3	P	есть	B,C	55
SHERWOOD	D-480	300	2	нет	нет				есть	B,C	
	DD-5090C	230	2	нет	нет				нет	B	
	DD-980	315	2	нет					есть	B,C,S	
SONY	TC-KA6E5	700	1	есть	нет		20-22	P	есть	B,C,S	61
	TC-K8920E5	240	1	есть	нет			A, P	есть	B,C,S	
	TC-KE400S	155	1	нет	нет			A	нет	B,C,S	
TEAC	V-8030S	1150	1	есть	нет	0.022	15-21	P	есть	B,C,S	60
	V-6030S	950	1	есть	нет	0.027	15-21	P	есть	B,C,S	60
	V-1050	400	1	есть	нет	0.045	15-21	P	есть	B,C	60
	V-615	240	1	нет	нет	0.06	25-19	A	есть	B,C	59
	V-377	125	1	нет	нет	0.09	30-16	-	нет	B	55
	W-6000R	745	2	нет	есть	0.06	25-19	A	есть	B,C	59
	W-860R	410	2	нет	есть	0.06	25-19	A	есть	B,C	59
	W-790R	345	2	нет	есть	0.06	25-19	A	есть	B,C	59
TECHNICS	W-486C	200	2	нет	нет	0.09	30-16	A	есть	B, C	55
	R-565	300	1	нет	нет	0.06	25-19	A	есть	B, C, S	59
	RS-TR575	190	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B,C	56
	RS-TR474	185	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B,C	56
	RS-TR373	145	2	нет	есть	0.1	20-18 ±3	A	есть	B,C	56
	RS-BX501	150	1	нет	есть	0.07	30-17	A	есть	B,C	66*
	RS-AZ6	190	1	есть	нет	0.07	20-24	A	есть	B,C	71*
	RS-AZ7	250	1	есть	нет	0.07	20-24	A	есть	B,C	71*
YAMAHA	KX-393	140	1	нет	нет	0.07	20-19 ±3	A, P	есть	B,C	58
	KX-493	205	1	нет	нет	0.05	20-20 ±3	A, P	есть	B, C	60
	KX-690	430	1	есть	нет	0.04	20-21 ±3	A, P	есть	B,C, S	60
	KX-W321	180	2	нет	есть	0.08	20-19 ±3	A	нет	B,C	58
	KX-W421	220	2	нет	есть	0.08	20-20 ±3	A	есть	B,C	58

Является ли данная модель однокассетной или двухкассетной указывается в графе "Количество кассет". "Сквозной канал" означает, что в диск применены раздельные головки записи и воспроизведения. "Автопауза" обеспечивает непрерывное проигрывание обеих сторон кассеты. Величина искажений, возникающих вследствие неустойчивости движения ленты, приведена в графе "Коэффициент детонации" (среднеквадратичный). "Чистоты тона" (THD) указан

для канала записи - воспроизведение на ленте типа IV. "Регулировка тона BCL" (Bias) при записи P на слух с помощью регулятора. A - автокалибратор. "HX Pro" (наличие системы динамического подмагничивания "Dolby HX Pro"). "Dolby" (тип компрессорного шумоподавителя "Dolby"). В графе "Отношение сигнала/шума" приведено отношение сигнала к нежелательному шуму при отключенной системе шумоподавления (на ленте типа IV).



Наименование	Модель	Цена, \$	Частота сигнала, кГц моно/стерео	Частота СВ, МГц	Частота ДВ, МГц	Частота СВ, МГц	Частота ДВ, МГц	Частота СВ, МГц	Частота ДВ, МГц	Частота СВ, МГц	Частота ДВ, МГц	Частота СВ, МГц	Частота ДВ, МГц
ACQUAPHASE	T-109	2650	11/18	—	—	70-100	85	50	нет	32	ДУ		
AMC	T7	215	15.3/39	—	—	65	74	50	нет	30	ДУ		
ARCAM	Alpha 7	400	16.2	600	—	60	68	—	нет	16			
	Alpha 8	475	16.2	600	—	60	68	—	нет	16	ДУ-версия Alpha 7		
AUDIO NOTE	T 0	660	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AVI	52000MT Mk II	1440	40.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CARMA	Annapurna	600	18/40	—	—	65	65	35	нет	20	ДУ		
CAMBRIDGE	T500	300	1.2 МГц	18 МГц	30 МГц	75	72	40	—	—	—	—	—
CALIT	Tuner 1	1670	—	—	—	—	70	40	—	80	—	—	—
CELEST	T-43	560	20 МГц/100 МГц	—	—	70	69	30	нет	29	ДУ		
CELEST	FM-7.5	680	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DEFEND	TJ-510	750	10.3	18 МГц	—	60	78	50	есть	40	—	—	—
	TJ-1500RD	385	10.3	18 МГц	—	60	78	50	есть	40	—	—	—
	TJ-425RD	230	10.3	18 МГц	—	—	78	50	есть	40	—	—	—
	TU-235RD	205	10.3	18 МГц	—	—	76	40	есть	40	—	—	—
HARMAN MARSHALL	TU-94JRD5	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
KENWOOD	KTF-3010	160	1.3/50 МГц	400	400	45-55	65	40	есть	40	—	—	—
	KTF-2010	130	1.3/50 МГц	400	400	60	61	—	есть	40	—	—	—
LIINN	Kramlin	\$4400	11.2/19.2	—	—	60	90	60	нет	80	ДУ		
	Kudos	\$1750	—	—	—	—	—	—	нет	50	ДУ		
LUXMAN	T-353	230	10.8/	—	—	62	65	48	нет	30	—	—	—
	T-501	1465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MAGNUM DYNALAB	Elyda	1480	10.3/11.2	—	—	70-80	80 (моно)	60	нет	0	—	—	—
	FT101A	1070	10.3/11.2	—	—	60-80	75 (моно)	60	нет	0	—	—	—
	FT11	675	12/13	—	—	70	70 (моно)	50	нет	3	—	—	—
	MD-08	6300	10.1/11	—	—	75-90	75	55	нет	0	—	—	—
MCINTOSH	MR7084	1700	19/39	—	—	70	75	50	нет	50	ДУ		
	MRX-18	3200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MARANTZ	ST-17	750	13.5/39.2	400	800	55-70	73	—	есть	60	—	—	—
	ST-4000	250	1.2 МГц	500	500	65	65	—	есть	30	—	—	—
	ST-6000	350	1.2 МГц	500	500	65	75	—	есть	30	—	—	—
MERIDIAN	504FM	1200	10/17	—	—	60-65	70	40	нет	30	—	—	—
MICROMEGA	Minium FM 2	360	11.9/44.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MUSICA NOVA	PAndora	1550	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—
MUSICA FIDELITY	A3	—	13.5/	—	—	52	65	38	есть	—	ДУ		
	X-FLORA	800	—	—	—	52	65	38	есть	—	—	—	—
MYRYAD SYSTEMS	MT-100	990	1.5 МГц	—	—	—	74	45	нет	19	—	—	—
	T-30	745	1.5 МГц	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NAD	S-400	950	11.2/17.2	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—
	C-440	320	11.2/17.2	—	—	—	70	45	—	30	—	—	—
NAIM AUDIO	NAT-03	1070	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	NAT-02	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	NAT-01	3070	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ONKYO	T-4711	525	10.3/17.2	—	—	—	77	55	есть	40	ДУ		
	T-4211	210	11.2/17.2	25 МГц	—	—	66	40	есть	30	—	—	—
PARASOUND	T/DQ-1600	420	10.8/16.8	—	—	60-80	75	46	нет	20	—	—	—
PERREUX	TU6	1315	—	—	—	—	70	40	—	20	—	—	—
	ETR	1040	11/	—	—	—	70	—	—	20	—	—	—

Качество приема сигналов в диапазоне УКВ (FM) зависит от мощности принимаемого сигнала, местоположения и коэффициента усиления антенны и от вашего тюнера.

Чувствительность тюнера характеризует его способность принимать слабые сигналы радиостанций. В графе "*Чувствительность*" указана чувствительность при приеме моно- и стереосигналов в диапазоне УКВ, а также (естественно, для моносигнала) в СВ- и ДВ-диапазонах. Так как в диапазоне УКВ применяются антенны с различным сопротивлением, то чувствительность выражена в дБ относительно уровня 1 фемтоватт (дВф) или в мкВ при сопротивлении антенны 75 Ом. В других диапазонах чувствительность определяется как минимальная напряженность электрического поля на внутренней (встречной) антенне и приведена в мкВ/м.

"Избирательность" (селективность) показывает, насколько хорошо тюнер ослабляет близлежащие к частоте приема сигналы соседних передатчиков. Высокая избирательность нужна для приема маломощных станций, частоты вещания которых оказываются близки к частоте

мильных передатчиков. Существуют определенные технические трудности, препятствующие повышению селективности. Упрощенно говоря, платой за высокую избирательность может быть ухудшение качества звучания! Поэтому в некоторых тннерах имеется переключа- тель избирательности (широкая и узкая полоса).

"Отношение сигнал/шум" — отношение сигнал/невзвешенный шум. Этот важный параметр показывает, во сколько раз полезный сигнал превышает шум. Приведены значения для стереосигнала (при моно-сигнале отношение сигнал/шум теоретически выше, так как для стереоприема требуется больший уровень полезного сигнала)

"Разделение стереоканалов" описывается как переходное затухание между правым и левым каналом на частоте 1000 Гц. В графе "RD5" указано наличие системы "Radio Data System" для приема дополнительной информации (расписание передач, дорожная и метеопрогнозная информация и т. д.). В графе "Память"— число ячеек памяти для фиксированной настройки



Модель	Цена	Мощность	Частота	Стереосистема	Стереосистема	Стереосистема	Стереосистема	Стереосистема	Стереосистема	Стереосистема
PIONEER	RD5	280	12.1	75	65	65	есть	40		
	RD5	130	4.2				есть	40		
					70	35	есть	40	ДУ	
					74	53	нет	24		
	Finch 526	500	11.44	50.75	70		есть	35		
KOLSAN	Carillon	1195	11.29		76	50		50		
ROTEL	RT 940	350	12.5/34.5	63	70	40	нет	20	ДУ	
						40	нет	20		
	US 91E	115					есть	30	ВЧ УВЧ	
								30	есть УВЧ	
								19		
	60	230	10.7		65	40	есть	20		
TECHNICS	ST 1650	220	14.6	70	75	45	есть	39	ОСД	
								9		
				65	70	40	нет	30	ОСД	
TECHNICS	TR 6000	880	11.9.42	60	74	60	есть	59		

High End-Internet

в лучших аудиомагазинах
Санкт-Петербурга:

«Pioneer» 312-1510 «Ахномир» 315-843
«Kellwood» 314-1923 «Комфорт» 313-4744, 112
314-2321 «Салон АВ» 311
314-1815 «АвтоАудиоМастер»



Интернет от ECOMSET
по выделенным линиям
тел. (812) 325-9575 www.comset.net

Планета Аудио

Автомобильный салон

С-Петербург
ул. Александра
тел. (812) 204-3333
Факс (812) 1-4722
E-mail: planetaudio@mail.ru



ВСЕ МОДЕЛИ
консультация
установка
подбор комплектов
гарантия 5 лет

naim audio
MANUFACTURES OF AUDIO EQUIPMENT



Наименование	Модель	Цена, \$	Максимальная скорость, об/мин	Тонарм	Детонация	Детонация, дБ	Детонация, дБ
AUDIO AGILE	Verve	DM1000	33,45	нет	пас		
	Black Moon	DM2500	33,45	RB300	пас		
ACOUSTIC SIGNATURE	Final Taper	DM3000	33,45	нет	пас		
	Analogy One Mk II	DM5000	33,45				
	Pearl	DM3150	33,45				
AMAZON	Reference	\$11000	33,45	есть*	пас		* March Precision DDP6
	One	\$5950	33,45	есть*	пас		* March DP6
	Two	\$3950	33,45	есть*	пас		* March UP4
AUDIOMECA	Romance	DM3300	33,45	есть*	пас		* Romance
	J1	DM9000	33,45				
AUDIO NOTE	AN TT1	700	33,45	—	пас		модиф. Symmetric
	AN TT3			—	пас		модиф. V-Ly
	AN TT3 Super			—	пас	0,004	80
	AN TT3 Q5 Ref.			—	пас	0,004	80
	AN TT3 Performance			—	пас	0,004	80
	AN TT3 Signat. Reference	602					
C.E.C.	ST 930	128		есть	пас		
CLEARAUDIO	Solution		33,45	нет	пас		
	Evolution	2800	33,45	есть	пас	0,03	85
	Reference	6600	33,45	нет	пас	0,03	85
	Katharine Mystery		33,45	нет	пас		81
DENON	DP-900M	960	33,45	есть	пр	0,003	70
FEURIE MICROPHONE	Air Reference	14650	33,45				
	Air Force One Signature	29850	33,45				
	Basic Reference	6900	33,45				
KENWOOD	KD-492F	90	33,45	есть	пас	0,05	88
KJZMA	Stabi Reference	6110	33,45	есть	пас	0,05	83
	Stabi	2055	33,45	есть	пас	0,05	83
	Stabi S	1200	33	есть	пас	0,09	81
	Stabi PS	3030	33	есть	пас	0,05	83
	Stabi XL	15140	33	есть	пас		
LMN	LP12/Lingo	\$3150	33,45				
	LP12/Volhalla	\$2150	33				
	LP12/Basic	\$1880	33	есть	пас		
MARANTZ	TT-42	250	33,45	есть	пас	0,07	85
J. A. McHILL	Cylinder Mk IV	1240	33,45	есть	пас	0,05	80
	Cylinder SE	1525	33,45	есть	пас		
	Myco	1130	33,45	есть	пас		
	Synco	1050	33,45	есть	пас		
	Orbe	3645	33,45,78	есть	пас	0,07	79
MICROSEIKI	SX-1500VG	5500		есть	пас		
	SX-5000VG	7500		есть	пас		
	SX-5000 II	20000	33,45,78	есть	пас	0,03	81
	SX-8000 II	28000	33,45,78	есть	пас	0,03	81
MUSICA NOVA	Piano		33,45				
NAD	S33	385	33,45	есть	пас		
NOTTINGHAM	Interspace	830		есть	пас		
ANALOGUE STUDIO	Spacedeck	1240		есть	пас		
	Hyper Spacedeck	2480		есть	пас		
	Mentor	4290		есть	пас		
	Anna Log	9080		есть	пас		

Для современных долгоиграющих грампластинок (LP) требуется частота вращения диска проигрывателя 33 1/3 оборота в минуту. Для пластинок с танцевальной музыкой — семи- и двенадцатиаконных синглов и EP — может понадобиться частота 45 об/мин. Для пластинок 1930–50-х гг. необходима особая головка и частота вращения 78 об/мин. В графе «Частота вращения диска» перечислены рабочие значения частоты вращения диска проигрывателя.

Функционально в состав проигрывателя грампластинок входят три основных узла: собственно проигрыватель (то есть электро-механическое устройство, обеспечивающее вращение диска), тонарм и головка звукоснимателя. Недорогие проигрыватели обычно именно так — полностью — и комплектуются, более сложные устройства продаются без тонарм. В графе «Тонарм» указано, комплектуется им проигрыватель или нет. Отдельно выпускаемые тонармы (и головки звукоснимателя) сведены в отдельные таблицы.

В проигрывателях используются самые разнообразные электродвигатели, через систему передач вращающие диск. В графе «Тип привода» указано, каким именно способом это происходит: **пас** — при помощи плоского или круглого ремня (пасенка), **пр** — диск непосредственно установлен на ведущем валу электродвигателя. Нестабильность частоты вращения диска приводит к модуляционным искажениям звука, называемым детонацией. В причинах этих искажений показана в графе «Коэффициент детонации» (средневзвешенный среднеквадратичный). Механические шумы, возникающие при работе приводного механизма, могут мешать работе головки звукоснимателя, вызывая искажение звука. Графа «Уровень рокота» показывает отношение паралитичного механического шума к полезному сигналу.



Проигрыватели грампластинок

таблицы

Наименование

ORACLE
PIONEER

PROJECT

REGA RESEARCH

ROKSAN

SME

Stanton

SONY

SPOTHEM
SYMPHONIC LINE
TECHNICS

Tanaka

VPI

WELL TEMPERED LAB

WILSON BENESCH

СР 400A

PL 99L
Model 2A Special
Model A
Model 10A
Model 10A Special
Model 10A Special

Model 1
Model 2
Model 3
Model 4
Model 5

Model 6
Model 7
Model 8
Model 9
Model 10

Model 11
Model 12
Model 13
Model 14
Model 15

Model 16
Model 17
Model 18
Model 19
Model 20

Model 21
Model 22
Model 23
Model 24
Model 25

Model 26
Model 27
Model 28
Model 29
Model 30

Model 31
Model 32
Model 33
Model 34
Model 35

Model 36
Model 37
Model 38
Model 39
Model 40

Model 41
Model 42
Model 43
Model 44
Model 45

Model 46
Model 47
Model 48
Model 49
Model 50

Model 51
Model 52
Model 53
Model 54
Model 55

Model 56
Model 57
Model 58
Model 59
Model 60

Model

Точность работы

Прочность

с головкой MM и встро. корректором
алюм. шасси, стальной диск
титановое шасси и диск
титановое шасси и диск
с головкой One Mix II, маховиком, платформой
с блоком питания

с головкой MMC
титановый Алюм.
с головкой MMC
с титановым шасси
алюм. шасси, блок питания
блок питания + \$275 (XPS 3.5) или \$575 (XPS 5,
нужен и блок питания)

* тонорм SME V

* тонорм SME V

уровень шума в дБв
уровень шума в дБв
уровень шума в дБв
с головкой Stanton
с головкой Stanton

с головкой AT

* с тонормом SME 3012R, SME312 + \$630
* с тонормом SME 304

диск, маховик + \$1210

тонорм Record Player

тонорм Reference



Наименование	Модель	Цена \$	Антика	Регулировка по высоте	Другие параметры
AUDIOCRAFT	AC-3300	1500	П		
AUDIOMECA	SL5	DM6500	Т		
AUDIO NOTE	AN-ARM 1	290	П	нет	модиф. REGA RB250 AN A
	AN-ARM 2	500	П	нет	модиф. REGA RB300 AN V
	AN-ARM 3		П	нет	модиф. REGA RB900 AN V4
	AN-1s AN V	1970	П		
	AN-1s/AN Vx	2470	П		
AUDIOQUEST	PT-6	\$35	П	есть	3-12 0-3
	PT-7	\$630	П	есть	3-12 0-3
	PT-8	\$750	П	есть	3-12 0-3
GRAHAM ENGINEERING	20	3000	П	есть	4-20 0.9-3
KUZMA	Stogi Reference	2055	П	есть	1-3
	Stogi	1445	П	есть	1-3
	Stogi S	650	П		
INN	Ekos	\$2595	П	есть	4-9 0-3
	Akita	\$850	П	есть	2-10 0-3
MORCH	UP4	£500	П	есть	3-15 0.75-3
	DP6	£800	П	есть	3-15 0.75-3
NAIM AUDIO	ARO	2090	П	есть	5.5-12
NOTTINGHAM	Space	750	П		
ANALOGUE STUDIO	Mentor	1320	П		
	interspace	630	П		
	Analog	2550	П		
PLUTO AUDIO	7A Special	DM14000	П	есть	с регулировкой
	9A Special	DM19500	П		
	2A Special	DM8000	П		
	5A Special	DM8000	П		
REGA RESEARCH	RB 300	290	П	нет	0.75-3
	RB 250	180	П	нет	0.75-3
	RB 600	530	П		
	RB 900	980	П		
ROKSAN	Tabriz	625	П	есть	5-12 1.2-3
	Tabriz-Zi	890	П	есть	4-12 1.5-3
	Artemis	1780	П	есть	5-14 1.6-1
SME	Series II 3009 Impr	615	П		
	3009/S2	655	П		
	Series 300 309	1100	П	есть	6-17 0-1
	Series 300 310	1130	П	есть	6-17
	Series 300-312	1280	П	есть	6-17
	Series II 3009-R	990	П	есть	1.5-26 1.25-5
	Series II 3010-R	1095	П	есть	1.5-26 1.25-5
	Series II 3012-R	1060	П	есть	1.5-26 1.25-5
	Series IV	1770	П	есть	5-16 0-3
	Series V	2430	П	есть	4.2-18 0-3
SOUTHER (CLEARAUDIO)	TQ-1	2900	Т	есть	5-11 1-3.5
	Master TQ-1		Т		
	Junior	1260	Т		
	Junior Plus		Т		
SPOTHEIM	Lo Luce	\$9000	П		
WELL TEMPERED LAB	Record Player	795			
	Classic	1095			
	Reference	1790			
WILSON BENESCH	ACT 0.5	1340	П	есть	4-16 1-2.5
	ACT 2	2020	П	есть	4-16 1-2.5

"Тип" - тип тонармы, где **П** - тонармы на поворотной опоре, **Т** - тангенциальный или параллельный "Антискейтинг" указывает наличие компенсатора скатывающей силы (антискейтинга).

Так как головки имеют разную высоту, а у вертикального угла следования иглы, определяемого положением головки по высоте, может быть единственное оптимальное значение (18-22°), то при установке и

смене головок удобно иметь регулировку тонармы по высоте. Возможность такой регулировки указана в графе "Регулировка по высоте".

Механические характеристики тонармы определяют возможный диапазон масс головки звукоснимателя - графа "Рекомендуемая масса головки", и статических усилий прижима иглы к грампластинке - графа "Прижимная сила".



Наименование	Масса, г	Цена, \$	Тип	Выходной сигнал, мВ	Частотный диапазон, Гц	Сопротивление нагрузки, Ом	Частота резонанса, Гц	Сопротивление, Ом	Профиль иглы	Масса, г	Примечание
AUDIOCRAFT AC-03	1800	MC									
AUDIO NOTE IQ 1	180	MM	5.5			150-200		G	6.3		
AUDIO NOTE IQ 2	240	MM	5.5	10-50 ±3	25	150-200	1.3-3.5	G	6.3		
AUDIO NOTE IQ 3	490	MM						G			
AUDIO NOTE Saura	1650	MC								15	
AUDIO NOTE O 1V	2140	MC	0.05				1.8-2.2	G	11		
AUDIO NOTE O 2V	3130	MC	0.05				1.8-2.2	G	18		
AUDIO NOTE O 2V Gold	4050	MC									
AUDIO NOTE O Ltd	11470	MC	0.03								
AUDIO NOTE O Ltd Kondo Signature	15700	MC									
AUDIOTECHNICA ATOC 9	5300	MC	0.4	15-50	31	10-200	1.25-1.75	X	7.0		
AUDIOTECHNICA ML 150	5300	MM	4	10-30			0.95-1.6	M			
AUDIOTECHNICA 440 ML	5140	MM	5	5-32	30	10-200	0.8-1.6	M	6.5		
AUDIOTECHNICA 20 E/T	575	MM	5	15-25	29	100-200	1.0-1.8	E	6.4		
AUDIOQUEST AQ 4000	51595	MC	1.7	10-50	30		1.9	X			
AUDIOQUEST AQ 7000Fe5	52795	MC	0.55	10-50	30		1.9	X	9.5		
BENZ-MICRO MC Ruby 2	1865	MC	0.3	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	8.6		
BENZ-MICRO Ruby H	1865	MC	0.6	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME			
BENZ-MICRO MC Reference	1450	MC	0.56	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	8.6		
BENZ-MICRO MC H2 O	950	MC	2.8	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	8.6		
BENZ-MICRO MC M0 9	950	MC	1.25	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	8.6		
BENZ-MICRO MC L0 4	950	MC	0.85	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	8.6		
BENZ-MICRO Glider	800	MC	1.25	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	ME	6.2		
BENZ-MICRO Glider HO	800	MC	2.8	10-50 ±0.5	40	180	1.8-2.2	E	6.5		
BENZ-MICRO MC Gold	240	MC	0.56	20-40 ±0.5	30		1.8-2.2	E	6.2		
BENZ-MICRO MC Silver	240	MC	2.8	20-40 ±0.5	30		1.8-2.2	E	6.2		
BENZ-MICRO MC 20E II	113	MC	2.8	15-40 ±0.5	25		1.7-2.3	E	4		
BLUE OASS Reference MC	51900	MC	0.4	15-40	30		2	M	8.2		
CARDAS Cordas Heart	51200	MC	0.45	7-50 ±1	40		2.0-2.1	E	8.4		
CLEARALDIO Aurum Alpha Mk 2	220	MM	6								
CLEARALDIO Aurum Beta Mk 2	300	MM	6								
CLEARALDIO Aurum Beta S Mk 2	390	MM	6								
CLEARALDIO Sigma	1080	MC									
CLEARALDIO Gamma-S	1290	MC	0.7	20-20 ±2	35		1.6-2.2		10		
CLEARALDIO Victory	1800	MC									
CLEARALDIO Signature	2450	MC	0.7	20-30 ±2	35		1.6-2.2		10		
CLEARALDIO Accurate	3990	MC	0.7	20-40 ±2	40		1.6-2.2		10.5		
CLEARALDIO Insider	8200	MC	0.7	20-50 ±2	40		1.6-2.2		11		
CLEARALDIO Insider Reference	12000	MC									
CRYSTAL WAVE Spica Edition		MC	0.5	10-50	30				9		
CRYSTAL WAVE DL 160		MC	1.6	20-50	28				1.8		
CRYSTAL WAVE DL 10		MC	1.6	20-46	25				1.8		
CRYSTAL WAVE DL 304		MC	0.18	20-75					7		
CRYSTAL WAVE DL 103		MC	0.3	20-45					8.5		
CRYSTAL WAVE DL 51		MC	0.15	20-70	28				7		
DYNAVECTOR Karat 17D2 Mk 1	780	MC	0.23	20-30 ±1			1.6-2.2	M	8		
DYNAVECTOR 10X 4 Mk II	5325	MC	2				1.6-2.2	M	8.4		
DYNAVECTOR 20X H		MC	2				1.6-2.2	M	8.4		
DYNAVECTOR 20X L		MC	0.25				1.6-2.2	M	8.4		
DYNAVECTOR XX 1H	51150	MC	2				1.6-2.2	M	8		
DYNAVECTOR XX 1L	51150	MC	0.25				1.6-2.2	M	8		
DYNAVECTOR Te Kotara	52750	MC	0.25	20-50	30		1.6-2.2	M	8.8		

Головки типа MM (с подвижным магнитом) обладают более высоким выходным сигналом (1-6 мВ), но "маломощные" (0.1-1 мВ) головки типа MC (с подвижной катушкой) все же считаются более качественными (хотя и более дорогими) преобразователями. Помните, что многие современные предварительные и полные усилители не оборудованы соответствующим корректором RIAA для звукоснимателей и в лучшем случае комплектуются им за дополнительную плату. Правда, выпускаются отдельные блоки корректирующих усилителей для головок MM и MC. В графе "Тип" указан тип головки звукоснимателя. MC и MM.

"Выходной сигнал" - напряжение на выходе головки при воспроизведении сигнала с частотой 1000 Гц с пластинки со скоростью записи 50 мм/с. "Частотный диапазон" - рабочий диапазон воспроизводи-

мых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики. "Разделение стереоканалов" - разделение правого и левого каналов на частоте 1 кГц.

"Емкость нагрузки" - рекомендуемая емкость нагрузки (в корректирующем усилителе; сопротивление нагрузки для головок типа MM должно быть около 47 кОм, для головок MC - около 100 Ом). "Прижимная сила" - рекомендуемая статическая сила прижима иглы к грампластинке. "Профиль иглы" - геометрический профиль иглы. C - конический, S - сферический, E - эллиптический, M - типа "Microline" или "Micro Ridge", VDH - "Van den Hul", G - типа "Gyger", ME - "Micro Edge", X - типов "Hyper-Elliptical", "Stereohedron", "Fine Line", "Line Contact", "Long Line", "Line Trace" и т. п.

"Масса" - масса головки звукоснимателя.





Наименование	Модель	Цена, руб.	Тип	Внешний диаметр, мм	Масса, г	Частота резонанса, Гц	Резонансное сопротивление, Ом	Селективность, дБ	Чувствительность, мВ/мм	Напряжение питания, В	Длина, мм	Диаметр, мм	Материал	
ORTOFON (продолжение)	SPL Meister Silver GM	995	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPU Meister Silver A	995	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Meister GM	895	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Meister A	895	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Reference GM	820	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Reference A	820	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Classa GM E	575	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Classa GM	535	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
	SPL Classa A E	485	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
SPL Classa A	455	MC	18	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al		
PLATO AUDIO	One Mk II	DM8000	MC	0.45	15	30	32	15-30	1.35-1.5	VDH	18	18	Al	
PROJECT	Project 4 Mk 2	95	MM	20	20	±2	25	150-200	1.75	E	18	18	Al	
REGA RESEARCH	Exact	410	MM	18	15	30	32	15-30	1.75	E	18	18	Al	
	Elys	120	MM	18	15	30	32	15-30	1.75	E	18	18	Al	
	Super Elys	230	MM	18	15	30	32	15-30	1.75	E	18	18	Al	
	Bias	60	MM	18	15	30	32	15-30	1.75	E	18	18	Al	
	Bias	90	MM	18	15	30	32	15-30	1.75	E	18	18	Al	
RESON	Mica	£185	MM	6.5	20-30	±2	25	15-30	1.5-2	G	6.3	6.3	Al	
	Reco	£250	MM	6.5	20-30	±2	25	15-30	1.5-2	G	6.3	6.3	Al	
	Acidre	£300	MC	0.5	20-30	±2	25	15-30	1.5-2	G	5.5	5.5	Al	
	Eme	£455	MC	0.5	20-30	±2	25	15-30	1.5-2	G	5.7	5.7	Al	
	Eme	£1300	MC	0.5	20-30	±2	27	15-30	1.5-2	G	7.8	7.8	Al	
ROKSAN	Corus Black	220	MM	6	20-20	25	150-300	18-22	X	7	7	7	Al	
	iz	1530	MC	1	20	20	35	22-25	X	8.2	8.2	8.2	Al	
SHURE	V15vMR	305	MM	3	10	25	25	250	1	X	6.6	6.6	Al	
	M77Kt	85	MM	4	20	22	25	250	0.75-1.5	E	6.6	6.6	Al	
	M94E	55	MM	4	20-22	25	250	0.75-1.5	E	6.6	6.6	6.6	Al	
	M92E	26	MM	5	20-18	20	250	0.75-1.5	E	7.4	7.4	7.4	Al	
	M70BK	25	MM	5	20-18	20	250	0.75-1.5	C	6.2	6.2	6.2	Al	
STANTON	881 mk2S	250	MM	3.5	10-25	35	275	0.75-1.5	S	6.3	6.3	6.3	Al	
	78 EFF Mk3	155	MM	3.5	10	25	35	275	0.75-1.5	S	6.3	6.3	6.3	Al
	00MM	380	MM	1.3	10-45	35	2	1.5-1.7	VDH	18	18	18	Al	
SUMIKO	SHO	\$1800	MC	1.3	10-45	35	2	1.5-1.7	VDH	18	18	18	Al	
	Blue Point Special	\$300	MC	2.3	10-35	35	1.7-2.1	E	9	9	9	9	Al	
	Blue Point	\$200	MC	2.3	15	30	32	1.5-1.9	E	6	6	6	Al	
	Blue Point	\$500	MM	5	15	25	30	1.5-1.6	E	6	6	6	Al	
	Black Pearl	\$75	MM	5	18	22	28	1.5-1.6	S	6	6	6	Al	
	Oyster	\$35	MM	4	20	20	25	2-2.5	S	5	5	5	Al	
SYMPHONIC LINE	RG B Gold	6400	MC	0.44	10-60	±3	40	1.5-1.7	VDH	18	18	18	Al	
	RG B	4000	MC	0.45	10-60	±3	40	1.5-1.7	VDH	18	18	18	Al	
VAN DEN HUL	DDT-E Special	750	MC	0.65	5-50	35	1.35-1.5	VDH	18	18	18	18	Al	
	MC 10	800	MC	0.45	5-50	±1.5	35	1.25-1.75	VDH	7.6	7.6	7.6	Al	
	MC One	960	MC	0.45	5-50	±1.5	35	1.25-1.75	VDH	7.6	7.6	7.6	Al	
	MC One	1050	MC	1	5-50	±1.5	35	1.25-1.75	VDH	7.6	7.6	7.6	Al	
	MC One	510	MC	2.25	5	50	±1.5	35	1.25-1.75	VDH	7.6	7.6	7.6	Al
	Frag	1520	MC	0.65	5-55	35	1.35-1.6	VDH	8	8	8	8	Al	
	Frag HO	2000	MC	2.25	5-55	35	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper I SLA	2150	MC	0.6	5-65	35	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper I SLN	2150	MC	1.2	5-65	35	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper I GUA	3140	MC	0.6	5-65	38	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper I GUN	3140	MC	1.2	5-65	38	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper II CMN	2990	MC	1.25	5-65	38	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper I CHA	2990	MC	1.25	5-65	38	1.35-1.6	VDH	12.2	12.2	12.2	12.2	Al	
	Grasshopper IV GUA	3480	MC	0.65	5-65	35	1.35-1.6	VDH	8.9	8.9	8.9	8.9	Al	
	Black Beauty	3480	MC	0.65	5-65	35	1.35-1.6	VDH	8.9	8.9	8.9	8.9	Al	
	Black Beauty Special X	3480	MC	0.65	5-65	35	1.35-1.6	VDH	8.9	8.9	8.9	8.9	Al	
White Beauty Special X	3480	MC	0.65	5-65	35	1.35-1.6	VDH	8.9	8.9	8.9	8.9	Al		
WILSON BENESCH	Carbon One	2670	MC	0.3	10-50	±0.5	45	1.8-2.1	E	8	8	8	Al	
	Analog	3110	MC	0.37	20-20	±3	25	1.8-2.1	E	6.5	6.5	6.5	Al	
	Matrix	1320	MC	1.9	10-50	±0.5	40	1.8-2.1	E	6	6	6	Al	

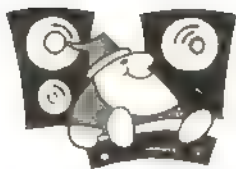


Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Мощность	Цифровая аппаратура	Аналоговая аппаратура	Усилители мощности	Помехозащита
ACCU PHASE	PS-1200	8900	P	3	+	+	+	индикатор мощности
	PS-500	5000	P					
ADCOM	ACE-515		Φ	7	+	+	+	
AUDIO AGILE	Clear CD	DM560	Φ	1	+			
	Clear 3F	DM2200	Φ	6	+			
AUDIO POWER	Power Wedge Ultra 115	\$1500	Φ	9	+	+	+	
	Power Wedge Ultra 116	\$1500	Φ	10	+	+	+	
	Ultra Enhancer II	\$650	Φ	6			+	
	Ultra Enhancer II-20	\$750	Φ	6			+	
AUDIO PRISM	Power Foundation 1	540	Φ	9	+	+		
	Power Foundation 2	720	Φ	9	+	+	+	
	Power Foundation 3	860	Φ	9	+	+	+	
	ACFX	560	Φ	2	+	+	+	
AVTA	Netfilter		Φ	6	+	+	+	
BURMESTER	948		Φ	7	+	+	+	
CINEPRO	Power Station III	480	Φ		+	+		
	Power Supply II	1030	C, Φ		+	+		
	Power Supply 2330	3295	C		+	+	+	
CELEST	Accurate Power		C, Φ		+	+		
ELFA	AC		Φ	*				Встроенный регулятор
FADEL ART	Power Conditioner	DM1500	Φ	1	+			
GOLDEN TUBE AUDIO	C1 Golden Cube	225	Φ					
ELFA ART A JEL TECHNIK	Blue Line Power Terminal	DM250	Φ	6	+			
ELFA ART	ES-33		Φ	2	+			
MA	Z-center	1900	C, Φ	10	+			
	Z stabilizer Mk II	1250	C	4	+			
	Z-iso Duo	1750	Φ	4	+			
	Z-iso Strip	1400	Φ	10	+			
	Z-isolator HC	2230	Φ	4	+			
MONSTER CABLE	HTS-3000	\$350	Φ	10	+		+	
	HTS-2000	\$200	Φ	12	+		+	
	HTS-1000		Φ	8	+			
	HTS-800	\$100	Φ	8	+			
	HTS-2500		Φ	10	+		+	
	HTS-3500		Φ	10	+		+	
	HTS-5000		Φ	12	+		+	
PS AUDIO	P300	\$1000	P	4	+	+		
	P600	\$2000	P	8	+	+		
	P1200	\$3000	P	8	+	+		
	P2000	\$5000	P	8	+	+		
ROTEL	RLC-900		Φ	9	+	+	+	
TICE	PowerBlock S3	2205	C, Φ	16	+	+	+	
	PowerBlock S3T	2490	C, Φ	16	+	+	+	
	PowerBlock S3HP	2490	C, Φ	16	+	+	+	
	Elite 3	1260	C, Φ	16	+	+	+	
	Elite 4	1490	C, Φ	16	+	+	+	
	Solo AV PC	690	Φ	8	+	+	+	
	Solo PL Enhancer	625	Φ	8	+	+	+	
THORENS	TNF 2000	850	Φ	6	+	+		от 16 и 18 В для питания проигрывателей LP
VANSEVERS	Companion	\$30	Φ	6	+	+		
	SuperCompanion	\$150	Φ	6	+	+		
	Model 12 Digital	\$375	Φ	1	+	+		
	Model 83	\$575	Φ	8	+	+	+	
	Model 85	\$650	Φ	8	+	+	+	
	Unlimiter	\$675	Φ	4	+	+	+	

Все hi-fi- и видеокomпоненты подключаются к электросети, откуда и черпают силы вращать диски, преобразовывать и усиливать сигналы и т. д. Сетевое напряжение — это та вода, на основе которой готовятся будущие звуковые напитки. И вкус этих напитков, как хорошо знают специалисты из пищевой промышленности, будет во многом определяться качеством воды.

Существует ряд электроприборов, специально разработанных для улучшения качества электропитания аудиоаппаратуры и для защиты ее от скачков напряжения. Это сетевые фильтры. В графе "Тип" указан тип фильтра. Φ — осуществляющий фильтрацию помех и защиту от

скачков напряжения (с помощью, например, простейших варисторов или сложных дорогостоящих изолирующих трансформаторов). С — сетевой фильтр со схемой стабилизации напряжения, P — со схемой регенерации синусоидальной формы питающего напряжения. Сетевой фильтр имеет определенное "Число розеток" для подключения аппаратуры. Характеристики фильтрации, а также величина максимального тока и максимальной мощности сетевого фильтра определяют варианты его использования, на которые указывают отметки в графах "Цифровая аппаратура", "Аналоговая аппаратура", "Усилители мощности".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тюнер	Процессор	Видеоформаты	Цифровые входы	Выходы	Примечания
ACURUS	ACT3	2270	нет	DTS, DD, MPEG	-	8C, 3T	-	-
ADA	Cinema Reference	9600	нет	DPL (THX), DD, DTS	-	4C, 3T	нет	-
	Cinema Rhapsody	4800	-	DPL, DD, DTS	-	-	-	-
	SSD-66 (5.1)	4800	-	DPL, DD	-	Т	-	-
ADCOM	GTP-740	1750	есть	DPL, DD	есть	-	-	экранное меню
	GDD-1	800	нет	DD	нет	-	-	-
	GSA-700	800	нет	DPL	-	-	есть	встр. ус-ль центр. (100 Вт) и тыловых каналов (50 Вт)
AMC	AVB1HT	455	нет	DPL*	-	-	-	THX +\$220 DD +\$300
	MD DD	455	нет	DD	-	-	-	-
	PRO 7	300	нет	DPL	-	-	нет	встр. ус-ль центр. и тыловых каналов 40 Вт
	CC7	880	AM, FM	-	-	-	-	-
ARAGON	Soundstage	4000	нет	DPL, D, DTS	-	-	-	-
ARCAM	Xeta 2	660	нет	DPL	-	-	-	встр. ус-ль центр. и тыловых каналов 50 Вт
B & K	Reference 20	2750	есть	DPL, DD, DTS	есть	6C, 5T	-	-
	Reference 10	2200	есть	DPL, DD	есть	6C, 5T	-	-
CALIFORNIA AUDIO LABS	CL 2500SSP	5800	нет	DPL, DD, DTS	-	-	-	-
CINEPRO	DTC 1	4610	нет	DPL, DD, DTS	-	-	-	-
CITATION	70	3950	нет	DPL (THX)	-	-	-	-
	50	3650	нет	DPL, DD, DTS	-	-	-	-
CLASSE	SSP 50	7215	нет	DPL, DD, DTS	есть	-	-	-
	SSP 25	3330	нет	DPL (THX), DD, DTS	есть	-	-	-
CYRUS	Mayimaster	-	нет	DPL, DD, DTS, MPEG	нет	3C, 2T	-	-
DENON	AVD 2020	190	нет	DPL, DD	нет	2C, 2T	есть	-
	AVD 1000	525	нет	DTS	нет	C, T	-	-
	AVP-A1	3700	нет	DPL (THX), DD	-	-	есть	-
EAD	Theater Master Encore	3250	нет	DPL, DD, DTS	есть	4C, T, A	нет	* вн. демодулятор +\$440. может работать как ЦАП
	Theater Master Orion	4875	нет	DPL, DD, DTS	есть	4C, T, A	нет	ЦАП на Burr-Brown 1702, HDCD
	Theater Master Signature	7045	нет	DPL, DD, DTS	есть	4C, T, A	нет	ЦАП на Burr-Brown 1702K HDCD, есть АЦП
GOLDEN THEATRE	GTX 1	2305	нет	DPL, DD, DTS	есть	-	-	-
HARMAN/KARDON	Signature 20	2000	есть	DPL, DD	есть	4C, 2T	есть	-
KRELL	Audio+Video Standard	12800	нет	DPL, DD, DTS	-	2C, 2T, B	нет	THX
LEGACY	NextStep	3200	нет	DPL, DD, DTS, MPEG	есть	4C, T, A	нет	-
EXICON	DC 1	4990	нет	DPL, DD, DTS	есть	2C, 2T	нет	THX Ultra
	DC 2 THX	3110	нет	DPL (THX)	есть	-	-	THX Ultra, модульный
	DC 2 AC 3	4350	нет	DPL, DD	есть	-	-	THX Ultra, модульный
	DC 2 DTS	4980	нет	DPL, DD, DTS	есть	-	-	THX Ultra, модульный
	MC 1	5910	нет	DPL, DD, DTS	есть	-	-	THX Ultra, модульный
INN	AV 5103	7450	нет	DPL, DD	-	4C, T	-	-
MCINTOSH	MX 132	57000	есть	DPL, DD, DTS	есть	4C, 4T	есть	-
	MAC 3	2800	нет	DD	-	4C, 4T	нет	-
MARANTZ	AV 9000	-	есть	DD, DTS	есть	C, T	есть	THX Ultra
MERIDIAN	541	1500	нет	DPL (THX)	-	-	-	-
	565-7 T	4795	нет	DPL, DD, DTS	*	C, T	нет	* вн. блок 581
	561	4600	нет	DPL, DD, DTS	есть	5C, T	-	-
	561	9995	нет	DPL, DD	-	-	-	-
MICROMEGA	ProLink m 400	-	-	-	-	-	-	-
	Minium AVP	990	нет	DPL, DD, MPEG	*	2C, 2T	-	* +\$250
MILLENNIUM	246	650	нет	DTS	-	C, T	-	-
MYRYAD (см. продолж.)	MDP 500	2450	нет	DPL, DD, DTS	есть	4C, 2T	есть	-

Декодер-предусилитель для домашнего кинотеатра можно использовать как многоканальный предусилитель вместе с внешним усилителем мощности или с ресивером, имеющим 6-канальный вход. Для декодеров со встроенными усилителями тыловых каналов и/или центрального канала — это точно стереоусилители.

Некоторые декодеры настолько многофункциональны, что включают в себя еще и "Тюнер", о чем сообщается в соответствующей графе таблицы. В графе "Процессор" указано, какие именно фонограммы могут быть декодированы для получения полноценного "окружающего" звука. **DPL** (процессор "Dolby Pro Logic" для фонограмм "Dolby Stereo" или "Dolby Surround"), **DD** ("Dolby Digital"), **DTS**, **MPEG**. Понятие **THX** означает, что в декодере предусмотрены определенные комитетом THX виды обработки сигнала и сам он прошел сертификацию в

этом комитете. Наличие в декодере коммутации видеосигналов (графа "Видеокмутация") обеспечивает синхронное переключение источника изображения и звука, а также запись на видеомэгнитофон.

Если фонограммы воспроизводятся проигрывателем CD или DVD, то для декодирования форматов DTS и "Dolby Digital" декодер должен иметь цифровой вход. В графе "Цифровой вход" указано количество и тип цифровых входов: **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптический оптоволоконный ("Toslink"), **B** — электрический симметричный (AES EBU), **A** — оптический AT&T.

Если у декодера имеется "6-канальный вход", то из декодера, например, "Dolby Pro Logic" он может легко превратиться в декодер DTS, "Dolby Digital" или MPEG-2. Достаточно купить еще один, внешний, декодер другого формата.



HERPEAJX	Avi	
PIONEER	S	
PRIMARE	P 30	
PROCEED	PAV	
ROKSAN	Cosmos DS	
RUDEL	RSP 9	
SONY		
TAG MCLEAREN AUDIO	Av2.1	
THETA DIGITAL	Cosmos	
THIEL AUDIO	Spk к MP5.1	
YAMAHA	DSP E492	T4

Объявление

Петербургская фирма, специализирующаяся на работе со сложной современной электроникой и акустикой имеет несколько вакансий. Мы хотели бы пригласить вас на собеседование.

тел. (812) 325-0916
с 12 до 20 часов

ПУРПУРНЫЙ
ЛЕГИОН
представляет
новый альбом

СЕРГЕЙ

ДЕНЬ

ПЕНКИН



113184 Москва,
Новожуковская, 1
9534652, 9534689
www.plegion.com



- Серийные ламповые усилители мощностью от 8 до 100 Вт: одноканальные и двухканальные (4 модели)
- Ламповые усилители на заказ
- Акустические системы на динамиках Peerless, разработанные специально для жест пультации с ламповыми усилителями (3 модели)
- Силовые выходные и межканальные трансформаторы, дроссели для ламповых усилителей
- Подобранные выходные лампы (6L6GC, EL34, 6550C, 300B), корпуса для усилителей, угольные резисторы и прочие детали

Санкт-Петербург,

ул. Славянской войны, д. 51
тел.: (812) 325-0916
факс: (812) 327-64-65
e-mail: avant@mail.admiral.ru



Санкт-Петербург, Антенный пр., 30.
тел.: (812) 325-3085, факс: (812) 325-3466

Салон "R.A.S."

привлекает на комиссию аппаратуру класса Hi-Fi и Hi-End

- Представление лучших образцов аудиотехники: усилителей
- Губина «Три В», «Вэлст», «Нупра»
- Кабели из гипернестого серебра «Маркан»
- Акустические системы «Montes» — уникальное соотношение цена/качество
- Приходите! Смотрите! Узнавайте!
- Эксклюзивные рупорные акустические системы «Goodmans»
- Эксклюзивные транзисторные одноканальные моноблоки «Darch»
- Акустические системы «Davis», «Epos», «Dali»
- CD- DVD-проигрыватели «Micromega»
- Компоненты «Audio Note» серии «Zero»
- Выходы «Pro-Ject» «C.E.C.»
- Кабели «Kimber» «XLO»
- Радиолампы динамики «Lowther» разъемы
- Стойки аудиофильные цельнометаллические «Simon»
- Модернизация акустики «Электроника» «Торий», «Peerless 1120»

Специальное предложение: «Alon I» — 1000 у.е., «TEAC VRDS 9» — 780 у.е., «Klipsch KG 4.5» — 570 у.е., «TEAC VRDS 10» — 750 у.е., «VPI HW 19» + «AudioQuest PT-6» + «Grado Signature» — 800 у.е., «Sony 55ES 350 у.е.» «NAD AV 716» — 280 у.е., «XLO Type I» — 150 у.е., «Кумир 35У-102С» — 25 у.е.

Тел.: (095) 948-5266, 12-19, кроме воскр., понед.



Наименование	Мод.	МВт	МВт	МВт	МВт	МВт	МВт	МВт	МВт
ACURUS	A200x3	1830	VM	200	-	-	-	-	3-канальный
	A400x3	1200	VM	100	-	-	-	-	3-канальный
	A400x5	1950	VM	125	125	-	-	-	6-канальный
ADCOM	GFA 7500	1500	VM	150	150	-	-	-	6-канальный
	GFA 7400	1070	VM	100	100	-	-	-	6-канальный
	GFA 7300	700	VM	60	60	60	-	-	6-канальный
	GFA 1503	1300	VM	200	200	-	-	-	6-канальный
	GFA 5006	800	VM	50	50	50	-	-	6-канальный
AMC	2N100-5	1030	VM	150	150	150	-	-	6-канальный
	2N100-3	740	VM	150	150	-	-	-	3-канальный
	2N100-1	760	VM	100	100	100	-	-	3-канальный
	2445	365	VM	30	30	30	-	-	4-канальный
ARAGON	8008x3	3000	VM	200	200	-	-	-	3-канальный
	8008x5	4000	VM	200	200	200	-	-	3-канальный
ARGAM	Alpha AV 50	1000	Y	DPL	50	50	50	-	есть
ATI	AT 506	2400	VM	50	150	150	-	-	6-канальный
	AT 504	2050	VM	50	150	150	-	-	5-канальный
	AT 504	2400	VM	150	150	150	-	-	4-канальный
AUDIO DESIGN ASSOCIATES	P1M 6150	2900	VM	250	250	250	-	-	6-канальный
	P1M 4600	4800	VM	150	150	150	-	-	6-канальный
	MPA 501	800	VM	80	180	180	-	-	6-канальный
AUDIO RESEARCH	SDA 1	1000	VM	100	100	100	-	-	4-канальный
B&K COMPONENTS	ST 1430 Ser. II	1100	VM	125	125	-	-	-	3-канальный
	K-System 44-0	1870	VM	200	200	-	-	-	3-канальный
	Avantone Ser. I	890	VM	60	60	60	-	-	3-канальный
	Avantone Ser. II	1430	VM	25	25	125	-	-	3-канальный
	Avantone Ser. II	1650	VM	125	125	125	-	-	6-канальный
	AvR 101	2750	P	DPL DD DTS	105	105	105	-	есть
	AvR 102	3080	P	DPL DD	105	105	105	-	есть
BRYSTON	9B 51	3890	VM	120	120	120	-	-	верх. PRO+\$100 THX+\$100
	8B 51	3000	VM	120	120	120	-	-	4 кан. PRO+\$100 THX+\$200
CAIRN	LS 5	2000	VM	100	100	100	-	-	разн. конф. каналов
CALIFORNIA AUDIO LABS	CL 1500 MCA	5800	VM	500	500	500	-	-	6-канальный
CHORD	SPM 1800	1800	VM	300	200	200	-	-	4-канальный
	SPM 1900	2150	VM	160	160	160	-	-	6-канальный
	SPM 2000	2430	VM	200	200	200	-	-	6-канальный
	SPM 603	4950	VM	180	200	-	-	-	3-канальный
	SPM 1203	8600	VM	250	330	-	-	-	3-канальный
	SPM 3000C	14660	VM	330	330	330	-	-	4-канальный
CINEPRO	3K6	4420	VM	150	350	350	-	-	6-кан. разн. конф.
	3K5	3155	VM	250	450	250	-	-	разн. конф. 10 мВт
CITATION	Z 1	2800	VM	150	150	150	-	-	4-канальный
	S 1	2250	VM	100	100	100	-	-	4-канальный
CLASSE AUDIO	CAV 75	2220	VM	75	75	75	-	-	6-канальный
	CAV 50	4000	VM	150	150	150	-	-	6-канальный
	CAV 500	8130	VM	250	250	250	-	-	6-канальный
CONRAD JOHNSON	MF5600	4855	VM	25	125	125	-	-	6-канальный
DENON	AVC 3100	3975	Y	DPL DD DTS	40	140	140	есть	есть THX Pro
	AVC 3800	2275	Y	DPL DD	150	150	150	есть	есть
	AVR 3600	1975	P	DPL DD	110	110	110	есть	THX
	AVR 3200	1300	P	DPL DD	70	70	70	есть	есть
	AVR 2720	1500	P	DPL DD	110	110	110	есть	есть
(см. продолжение)	AVR 2420G	830	P	DPL	100	100	100	есть	есть

В таблице представлены усилители, предназначенные для работы в комплектах домашнего кинотеатра с окружающим звуком. В графе "Тип" перечислены возможные типы таких усилителей: **P** – ресиверы, **Y** – пятиканальные усилители со встроенным твиттером и процессором, **VM** – пятиканальные усилители со встроенным процессором, **U** – усилители мощности, которые должны включаться вместе с внешним декодером-предусилителем. Число каналов усилителя мощности может варьироваться в зависимости от структуры комплекта.

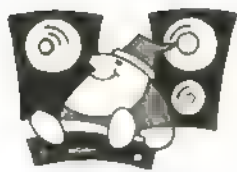
В графе "Процессор" указано, какие именно форматы могут быть декодированы для получения полноценного "окружающего" звука: **DPL** (процессор "Dolby Pro Logic" для форматов "Dolby Stereo" или "Dolby Surround"), **DD** ("Dolby Digital"), **DTS**, **MPEG**. В графе "Режимы DSP" приведено число фиксированных режимов об-

работки звука, имитирующих акустику различных помещений или создающих особые пространственные эффекты.

В графе "Нормальная мощность" приведена выходная мощность (развиваемая на нагрузке 8 Ом) для фронтальных каналов ("Фронт"), центрального канала ("Центр") и тыловых каналов ("Тыл"). "6-канальный канал" дает возможность подключать к аудиовидеоусилителю внешний декодер-предусилитель для воспроизведения многоканальных фонограмм. Это позволяет использовать усилители мощности исключительно полного усилителя. "Выход на сабвуфер" позволяет добавить в комплект АС внешний активный сабвуфер. При работе декодера "Dolby Pro Logic" на сабвуферный выход отправляется отфильтрованный сигнал низкочастотных частот, а в форматах "Dolby Digital" и DTS – отдельный низкочастотный сигнал, записанный на диске DVD или LD.



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Полосность	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
DENON	AVR 1170		P	DPL	2	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Процессор	Решение DSP	Номинальная мощность фронт. д.	Номинальная мощность центр. б.	Номинальная мощность тыл. Вт	Блокнотный виде	Выход на сабвуфер	Улучшения
PERREAUX (продолж.)	E1603	1780	YM		160	160				3-канальный	
PHILIPS	FR 980		P	DPL DD, MPEG	60	60	60	нет	есть	THX Ultra	
PIONEER	VSA-E07		Y	DPL DD, DTS, MPEG	130	130	130			THX Ultra	
	VSA-E06	1100	Y	DPL DD	5	100	100	100	нет	THX Ultra	
	VSA-E03	360	Y	DPL DD	6	60	60	60			
	VSA-303	260	Y	DPL	50*	50*	50*		есть	* 4 Ом	
	VSX-908RDS	1200	P	DPL DD,	10	110	110	110	есть	есть	THX Ultra
	VSX 808RDS	410	P	DPL DD, DTS	10	60	60	60	есть	есть	
	VSX 708RDS		P	DPL		60	60	60	есть	есть	
	VSX-607RDS	330	P	DPL	5	50	50	50	есть	есть	
	VSX-407RDS	310	P	DPL	5	50	50	50	нет	есть	
PRIMARE	A 30 S	2950	YM		120	120	120				
PROCEED	MPA 3	5980	YM		250	250				3-канальный	
	Amp 5	6295	YM		125	125	125				
	BPA 3	4490	YM		125	125				3-канальный	
ROKSAN	Caspian AV	1795	YM		80	80	80				
ROTEL	RB-993	1190	YM		200	200				3-канальный	
	RB-985 Mk II	900	YM		110	110	110			THX	
	RB-976	555	YM		60	60	60			6-канальный	
	RSX-965	1300	P	DPL DD, DTS	3	75	75	75	нет		
SHERWOOD	RVD-9090RDS	690	P	DPL DD, DTS		105	105	105			
	PVD 8090RDS	550	P	DPL DD, DTS		105	105	105			
	RVD-7090RDS	500	P	DPL DD		105	105	105			
	PVD 6090RDS	400	P	DPL DD, DTS		100	100	100	нет	есть	
	RVD 6095RDS	440	P	DPL DD, DTS		65	65	65			
	PVD 5090RDS	300	P	DPL DD		70	70	70	нет	есть	
	R 945 Mk 2	945	P	DPL DTS, DD		100	100	100	есть	есть	
	R-925	790	P	DPL DD		100	100	100	есть	есть	
	R 725	580	P	DPL		130	130	65	есть	есть	
	R-525	510	P	DPL		100	100	50	нет	есть	
	R-325	380	P	DPL		80	80	40	нет	нет	
	R 125	315	P	DPL		60	60	30	нет	нет	
	RV 4070R	265	P		35	35	35	нет	нет		
	RV-5080R	335	P		50	50	50	нет	нет		
	RV 6070R	460	P		70	70	70	нет	нет		
	RV 7050R	450	P	DPL	65	65	25	нет	нет		
	RV 8070R	500	P		100	100	100	нет	нет		
	AM-9080	780	YM		120	120	120				
SONIC FRONTIERS	MCA 3	900	YM		165	165				3-канальный	
	MCA 5	1470	YM		150	150	150				
SONY	TA-N9000 ES	1500	YM		115	115	115	есть		2-5-канальный	
	STR-DA50 ES	1300	P	DPL DD, DTS	29	100	100	100	есть	есть	
	TA-VA777ES		Y	DPL DD, DTS	26	100*	100*	100*	есть	есть	* на 4 Ом
	STR-D8830	560	P	DPL DD, DTS	20	100*	100*	100*	есть	есть	* на 4 Ом
	STR DB725	490	P	DPL	14	80*	80*	80*	есть	есть	* на 4 Ом
	STR E635	450	P	DPL DD	есть	70*	70*	70*	есть	есть	* на 4 Ом
	STR-DE435	310	P	DPL	5	100*	100*	100*	есть	есть	* на 4 Ом
	STR DE275		P	DPL	3	60*	60*	30*	нет	есть	* на 4 Ом
TEAC	AG-D9100	790	P	DPL DD	7	100	100	100	нет	есть	
	AG-D9000	570	P	DPL	7	100	100	100	есть	есть	
	AG-V8500	530	P	DPL	2	100	100	50	нет	есть	
TECHNICS	SA-X7		P	DPL	100*	100*	100*	есть	есть	* 6 Ом	
	SA-DX930		P	DPL DD, DTS	100	100	100	есть	есть		
	SA AX730		P	DPL				есть	есть		
	SA-AX530		P	DPL	80	80	80	есть	есть		
THETA DIGITAL	Dreadnaught		YM		200	200	200			3-канальная версия \$3800	
YAMAHA	DSP-A1	2700	Y	DPL DD, DTS	42	180*	180*	180*	есть	есть	* DIN, 4 Ом 7-канальный
	DSP A2	2400	Y	DPL DD DTS	36	160*	160*	160*	есть	есть	* DIN 4 Ом 7-канальный
	DSP A595a	555	Y	DPL DD DTS	14	110*	110*	110*	есть	есть	* DIN, 4 Ом
	RX V2095RDS	2000	P	DPL DD, DTS	36	160*	160*	160*	есть	есть	* DIN, 4 Ом 7-канальный
	PX V195a	1000	P	DPL DD DTS	25	130*	130*	40	есть	есть	* DIN 4 Ом
	RX V595a	750	P	DPL DD, DTS	14	110*	110*	35	есть	есть	* DIN, 4 Ом
	RX V495RDS	450	P	DPL DD	11	100*	100*	100*	есть	есть	* DIN, 4 Ом
	RX-V395RDS	340	P	DPL	8	100*	100*	100*	есть	есть	* DIN, 4 Ом

Проигрыватели DVD



Наименование	Модель	Цена, \$	Дополнительные форматы	Видео ЦАП	ЦАП	Циф.	Вст.	Видео вых.	Проч.
AKAI	DV-P1000	895			96/24				
CALIFORNIA AUDIO LABS	CL-20	2495		10 бит	96/24				
	CL-25	2995		10 бит	96/24				
DENON	DVD-5000	2960	видео CD	10 бит	96/24				
	DVD-3000	390	видео CD	10 бит	96/24				
	DVD-2500	765	видео CD CD-V	10-бит	96/24	C, T	нет	H4, S-V, RGB*	
HARMAN/KARDON	Signature 3.0			10 бит	96/24	C, T	нет	H4, S-V, P-K	
	DVD				96/24	C, T	нет	H4 S-V RGB*	* SCART
	DVD 5				96/24	C, T	нет	H4 S-V RGB*	* SCART 3 дисковых
JVC	XV-D2000BK		видео CD	10 бит	96/20	C, T	DD	H4 S-V	
	XV-K503	550							
	XV-D701BK	630					DD, MPEG		
	XV-S01BK	460							
KENWOOD	DVF-5010	620	видео CD	10 бит	24	C, T	DD, MPEG	H4 S-V	
	DVF-9010	940	видео CD	10 бит	24	C, T	DD, MPEG	H4, S-V	
LUXMAN	D-00	860							
MCINTOSH	MVP-831	2750	видео CD	10 бит	96/24	C, T	нет	H4 S-V	
MARANTZ	DVD-890	780	видео CD CD-RW	10 бит	96/24	C, T	нет	H4 RGB*	* SCART, PAL, NTSC
					96/24	C, T	нет	H4 S-V RGB*	* SCART, PAL, NTSC
MERIDIAN	586.2			10 бит		C		H4 S-V P-K	
MICROMEGA	Premium DVD2	2200	видео CD		96/24	C, T	нет	H4 S-V P-K	мультисистемный
	Minimum DVD	1200	видео CD						
NAKAMICHI	DVD-10A	760	видео CD, CD-V	10 бит	96/24	T	DD	H4, S-V P-K	PAL/NTSC
ONKYO	DV-5525	855		10 бит	96/24	C, T	нет	H4 S-V P-K	SCART
	DC-600	1100		10 бит	96/24	C, T		H4 S-V	6 дисков
PANASONIC	DVD-L50	1400	видео CD	10 бит	96/24	T	нет	H4 S-V P-K RGB*	ЖК-экран, переносный
	DVD-A160	550		10 бит	96/24	T	DD, DTS	H4 S-V	* SCART
PHILIPS	DVD 930	470	видео CD		96/24	C	нет	H4	PAL, NTSC, SCART
	DVD 820	555	видео CD					H4	SCART
PIONEER	DV-626	650	видео CD, CD-R	10 бит	96/24	C, T	DD, DTS	H4 S-V	PAL, NTSC, SCART
	DV-717	650	видео CD	10 бит	96/24	C, T	нет		PAL, NTSC, SCART
	DVL-919E	1020	LD, видео CD						
	PDV-LC10			10 бит	96/24				переносный, ЖК-экран
PRIMARE	V-20	1500	видео CD	10 бит	96/24		нет	H4 S-V P-K	мультисистемный, PAL, NTSC
PROCEED	MDT								с-диск
SAMSUNG	DVD 907	470							
SONY	DVP-S7700	1500	видео CD, CDV	10 бит	96/24	C, T	нет	H4 S-V P-K	PAL, NTSC
	DVP-S725D		видео CD, CDV	10 бит	96/24	C, T	DD, DTS, MPEG	H4 S-V P-K	SCART (2), PAL/NTSC
					96/24		DD, DTS, MPEG		PAL, NTSC
	DVP-S325		видео CD, CDV	10 бит	96/24		нет		PAL/NTSC
TEAC	DVD-1000	975	видео CD		96/24				
THETA DIGITAL	DeVID	6000	видео CD		96/24	C, B, A	нет	H4 S-V	
	Voyager	8600	LD, видео CD, CDV		96/24	C, B, A	нет	H4, S-V	есть выход RF для LD
THOMSON	DTH-2000	565							
	DTH-2500	810							
	DTH-3600	570							
TOSHIBA	SD-K310A	355	видео CD		96/20	C	нет	H4, S-V P-K	карты
	SD-2108	570	видео CD		96/20	C, T		H4, S-V P-K	
3D LAB	D-1000	2000	видео CD		96/24			H4	
	D-1000S	2260	видео CD						
YAMAHA	DVD-S795	800	видео CD, CDV	10 бит	96/24	C, T	DD	H4 S-V	SCART

Проигрыватель DVD – самый современный источник программ для домашнего кинотеатра, согласно стандарту воспроизводит и обычные “звуковые” компакт-диски (CD). Возможно, но не обязательно, воспроизведение оптических дисков иных форматов, которые и перечислены в графе “Дополнительные форматы”.

В графе “Видео ЦАП” указана разрешающая способность преобразования цифрового кода в видеосигнал. В графе “ЦАП” указана максимальная частота дискретизации и разрядность кода, с которой может работать блок цифро-аналогового преобразования звукового сигнала. На “Цифровой выход” в проигрывателе DVD подается, в зависимости от диска и сервисных установок проигрывателя, сигнал “Dolby Digital”, DTS, MPEG или обычный двухканальный с ИКМ. Обозначения цифровых выходов следующие: **C** – электрический коаксиальный, **T** – оптический “Toslink”, **A** – оптический “ST AT & T”, **B** – электрический симметричный (AES EBU). “Встроенный декодер” преобразует цифровой сигнал в шесть аналоговых выходов, которые можно подключить к 6-канальному входу усилителя или ресивера.

С видеовыхода проигрывателя DVD (графа “Видео вых.”) сигнал подается на телевизор или проектор. Обозначения видеовыходов: **H4** – полный (составной) телевизионный сигнал (разъем RCA), **S-V** – сигнал формата “S-video” (сигналы яркости и цветности, четырехштырьковый мини-DIN), **P-K** – раздельно-кодированный телевизионный сигнал (цветоразностные сигналы R-Y и B-Y и сигнал яркости Y, обычно на трех разъемах RCA) и **RGB** – цветораздельный видеосигнал.

С видеовыхода проигрывателя DVD (графа “Видео вых.”) сигнал подается на телевизор или проектор. Обозначения видеовыходов: **H4** – полный (составной) телевизионный сигнал (разъем RCA), **S-V** – сигнал формата “S-video” (сигналы яркости и цветности, четырехштырьковый мини-DIN), **P-K** – раздельно-кодированный телевизионный сигнал (цветоразностные сигналы R-Y и B-Y и сигнал яркости Y, обычно на трех разъемах RCA) и **RGB** – цветораздельный видеосигнал.



ACAR AN SYSTEMS	Align Centre	1320											
ACOUSTIC ENERGY	AE 07C	267						16	45	22			
	Align Centre	275						17	46	19	7		
ACUST K LAB	Stella Center	2860											
AERIAL ACOUSTICS	CC3	1600		86	55-22 ±2	6/4	50	24	61	28	18		
AIR, JORDAN	Center 4M	390	Φ	89	70-2	4	20-140	21	45	23			
	Center 3M	260											
AR	CS 2 HO	250		94	80-20	8	25-200	22	47	19			
ACOUSTIC RESEARCH	C225 PS	140	АП	89	80-20	8	20-20	15	43	15	5		
	AR2C	450	Φ	94	45-23 ±2	8	20-200	22	48	30			
	AR4C	300	Φ	93	80-23 ±2	8	20-50	21	48	18			
	Status C1	125	Φ	90	40-30	6		13	42	20	6		
	Status C2	175	Φ	90	36-30	6		18	46	27	8		
AUDIOPHYSIC	Celsius	1595	Φ	88	38-25	4		18	49	31	11		
AUDIOVECTOR	AV 3C	850	Φ	92	50-22 ±2	8		20	50	26	11		
	AV 3CS	1200	Φ	92	45-22 ±2	8		20	50	26	13		
	AVC	450	Φ	89	60-20	4		15	45	26	12		
B & W	CC 6 S2	300	Φ	89	78-20	8.5	25-20	15	45	27	6		
	CR 6 S2	450	Φ	89	58-20	8/6	25-150	20	55	31	14		
	CC 3	200	Φ	91	80-20	8/4.1	25-100	14	40	21	5		
	CDM C SE	500	Φ	90	50-20	8/4.5		26	46	27			
	Neptune HTM 1		3	90	49-20 ±2	8.3	50-250	32	78	32	21		
	Neptune HTM 2	1100	Φ	88	56-20 ±2	8.4.6	50-120	28	49	29	10		
BOSTON ACOUSTICS	CR2	200		89	88-20	8	15-100	14	38	14	3		
	CR1	130		90	95-20	8	15-100	14	32	14	2		
	VR14	600		91	65-20	8	15-250	22	62	27	15	THX	
	VR 2	400		91	58-20	8	15-250	22	63	21	14		
	VR10	300		90	65-20	8	15-150	16	45	18	14		
CABASSE	Fastnet 300	800		90	60-20			17	59	40	4		
	Aurion	255		89	75-20			8	56	18	7		
	Conquest 300	495		88	60-20			16	53	28	8		
CASTLE	Keep	340	Φ	89	65-20	8	25-130	17	48	28	10		
	Inversion 45 C	600	Φ	89	42-20	8	30-50	22	66	34	14		
CANTON	Karol CM4	390	Φ	88	35-30	4		15	41	30			
	Ergo CM 51	435	Φ	88	26-30	4		23	51	28			
	Fatum CM30	245	Φ	87.5	32-26	8/4		18	44	31			
CERSTON	A4c	650		88	65-20	4	10-150	19	66	21	11		
	C1	210		91	85-20	8	10-20	16	45	22	5		
	Centre 2	260	Φ	90	100-20	8	10-100	16	42	17	3		
	CSC	200		89	88-20	6	10-75	13	33	15			
	Clair C	450	Φ	91	68-20 ±2	4							
CERWIN VEGA	CVT 71CR	375		94	58-20	4		25	56	33	16		
CHARIO	Hyper Dialogue	450		90		4	50-100	18	58	47	15		
	Synch Dialogue	295		90		8	30-80	16	46	21	7		
ALCANTARA	Grande Voci	1130	Φ	89	60-27	4	50-250	16	52	29	10		
	SE-7	345	Φ	92	100-20	5	30-50	16	49	29	8		
	AXS Center	55											
	Fidelity C 70	625	Φ	91	50-22	5/3.8	40-150	46	50	30	8		
	Suite Center		Φ	91	61-22	4	40-150	18	50	26			
DANTAX	Octavo C10	195		90	80-22	4		18	48	15			
(см. продолжение)	Opus C200	195		88	65-22	4		15	48	15			

Громкоговоритель центрального канала — важный компонент любой системы домашнего кинотеатра. Назначение и характеристики которого несколько отличаются от обычных акустических систем. Громкоговорители центрального канала обычно располагаются на телевизоре, поэтому они должны быть магнитноэкранированы. Такое расположение является разработчиков иначе формировать характеристики направленности АС. В системе "Dolby Pro Logic" на АС центрального канала подается сигнал без самых низкочастотных составляющих — для улучшения разборчивости. В системах DTS и "Dolby Digital" на центральный громкоговоритель подается неограниченный сигнал по частоте сигнала.

В графе "Конструкция" для электродинамических громкоговорителей указан тип низкочастотного оформления: **З** — закрытый корпус, **Φ** — фазоинвертор, **ТЛ** — трансмиссионная линия. Для прочих АС указан тип излучателя: **Л** — ленточный, **ЭС** — электростатический.

В графе "Чистотелность" указан уровень характеристической чувствительности. Этот важный параметр показывает, какое звуковое

давление на расстоянии 1 м будет развивать громкоговоритель центрального канала при подаче на него электрического сигнала мощностью 1 Вт.

"Частотный диапазон" — эффективный диапазон воспроизводимых частот при неравномерности амплитудно-частотной характеристики ±3 дБ (если не указано иначе).

В графе "Сопротивление импеданса" указаны номинальное и минимальное значения модуля полного входного сопротивления акустической системы центрального канала. "Рекомендуемая мощность усилителя" — диапазон выходных мощностей усилителей, рекомендованный производителем АС для своего изделия.

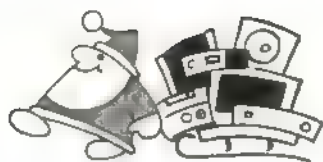
В графе "Габаритные размеры" указаны высота, ширина и глубина корпуса громкоговорителя центрального канала, значения которых округлены до ближайшего целого "Масса" — округленное значение его массы.



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Номинальный диапазон частот, Гц	Средняя мощность, Вт	Средняя мощность, Вт	Средняя мощность, Вт	Средняя мощность, Вт	Средняя мощность, Вт	Средняя мощность, Вт
DANTAX	Vision C	260		88	65-22	4		14	47	19	
(продолжение)	Horizon CE-10	540		88	65-22	4		17	47	13	
DAVIS ACOUSTICS	KvK Center	250	Ф	92	55-20	8/4		23	43	25	
	Havalan Centrale	525	Ф	90	49-25	8/4					
DUNLAVY	HRCC			91	30-20 ±1.5	4/3	от 60	51	97	41	50
DYNAUDIO	Audience C120+	530	Ф	86	37-22	6	25-125	17	57	32	11
	Contour CC	850	Ф	86		6	от 25	17	57	32	11
ELAC	C 120 JET	\$660	Ф	90	32-30	4/3.4		17	65	42	14
ELTAX	LR Center	325	Ф	87	30-22	8/4		20	57	33	14
	Liberty Center	165	Ф	87	50-20	8/4		18	48	24	7
	Chroma Center	195									
ENERGY	eXL C	200	Ф	89	60-20	8	15-100	14	43	24	6
	AC-300	400		93	40-22	6/4		20	51	33	10
GENESIS TECHNOLOGIES	Genesis 700	1400			48-32	4		33	55	27	25
MALES DESIGN GROUP	Revelation Center	1250	3	87	50-26	6		20	51	41	12
MECO	Odeon Center	150	Ф		38-32	4		15	43	32	
	Argon Center	180	Ф		33-36	8/4		18	47	38	
MEYBROOK	Prima center	220	Ф	92	65-20	4/3.3	10-75	16	42	21	5
	Tempest center	260	Ф	92	65-20	4/3		15	41	23	5
INDIGO	Ivo	660	Ф	92	48-20	6	30-120	20	43	23	
INFINITY	Delta Center	350		89	60-35	6	15-100	17	48	23	8
	SM Video	230		93	78-20		10-175	20	53	22	
	Overlyre C	650									
	CC 1	150		90	100-20	8	10-80	13	32	18	3
	CC 2	300		90	90-20	8	10-100	17	47	20	7
	CC 3	345		91	80-20	8	10-150	17	47	20	7
	Ref. 100 Mk II	255		87		8	10-50				
JAMO	Center 18	180		90	75-20	8		14	43	19	5
	Concert Center	540	Ф	91	65-20	4		21	56	29	4
	Center 100i	150	Ф	90	80-20	8		17	43	12	5
	Center 160	210	Ф	90	75-20	8		17	56	20	6
	Center 72	270	Ф	90	70-20	6		21	56	17	7
	Center 150	180	Ф	89	60-20	6		18	45	23	8
	ICR One	230	3	88	80-20	4		44	55	14	13
JBL	1.5 Center			88	70-30	6	10-100	20	58	30	9
	1X 0 Center	185		89	100-27	6	10-125	18	45	22	6
	SYA Center	485	Ф	88	45-20	8	до 50	17	51	28	11
	HLS Center	200		88	80-20	8	до 150	18	52	17	7
JM LAB/FOCAL	Tantal CCS	220	Ф	88	78-19	8/6.3	15-50	24	16	16	2
	Opera CC10	330	3	91	65-22	8/4	20-100	21	49	27	11
	Cabot CC20	440	3	91	65-23	8/3.8	20-100	18	50	28	13
	Electro CC30	750	Ф	91	55-23	8/4.7	30-150	20	55	31	14
JPW	CC 40	150	Ф	90	75-22	8		16	44	30	7
	CC 50	170	Ф	90	75-22	8		16	44	30	
	CC 60	195	Ф	90	60-22	8		18	44	30	
	CC 70	250	Ф	90	60-22	8		18	44	30	
KEF	200C	980	3	90	55-20	4	30-200	17	76	17	11
	100	390	Ф	90	70-20	6	25-175	17	46	17	5
	Q95C	310	3	91	85-20	4	10-100	17	40	17	
	B0C	175	Ф	89	80-20	4	10-75	15	45	16	2
	Coda C	190	Ф	92	52-20	6	10-100	16	45	19	
	TDM 23C	625	3	90	80-20	4	30-200	26	71	18	14
KLIPSCH	KLF-C7	590	АП	99	25-20	8/4					
	KSP-C6	490	АП	94	63-20	8/4					
	KSC-C1	240	АП	95	70-20	8/4					
LEGACY	Marquis	2600	Д	90	69-25	4		50	102	18	30
	Silver Screen	1400	Ф	95	48-30	4		27	70	25	19
	Cinema III	900	3	94	59-30 ±2	4		18	47	20	
MAGNABEAT	MGC-C1	970	Д	86	80-24	4	40-200	27	66	3	
MARTIN LOGAN	Cinema	1890	ЗС, 3	89	80-20	6/3.7		20	85	27	13
MB GLART	QL C 304 CTR	150	Ф	86	51-32	8		17	50	30	
	QL S 330 CTR	350	Ф	90	50-32	4		17	50	30	
MONTOSE	HT 4	1000		87	60-22 ±2	4	40-200	20	53	28	10
MERIDIAN	DSP-5096C	3235	A*		42-20		75 втр	20	67	28	
	DSP-5596C	5900	A*		35-20		75 втр	110	28	45	
(см. продолжение)	DSP-6096C	9380	A*		20-20		75 втр	133	28	43	

ТНХ
ВЧ-дупор
ВЧ-дупор
ВЧ-дупор

встр. ЦАП
встр. ЦАП
встр. ЦАП



Громкоговорители центрального канала

таблицы

Наименование	Модель	Цена, руб.	Конструкция	Частота, Гц	Частотный диапазон, Гц	Средняя мощность, Вт	Расходная мощность, Вт	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц
MERIDIAN	M33-C	1260	A		55-20		85/55 встро	3				0	
(продолжение)	M60C	1950	A		35-20		75 встро	90			30		
M & K	S125C	550	АП	89	55-20	4/4		8	40	20	8		
	S-150C THX	600	АП	89	80-22 ±2	4/4		2	4	2	8		
MIRAGE	OM-C3	400	БП	90	40-23 ±2	6	30-175	8		25			
	OM-C2	760	БП	91	38-22	8	30-175	0		3			
	FR center	300	Ф	89	58-22	8	15-100	4		2			
	HDT-C	850	АП	90	60-20	6	50-300				17		
MISSION	77c1	280	3	85	75-20	8	25-75	17	42	21	4		
	70c1	125	Ф	87	60-20		25-75	19	40	30			
	70c2	190	Ф	89	55-20		25-100	20	50	24			
	70c3	280	Ф										
MONITOR AUDIO	Silver Centre 10	3300	3	89	48-25	8	30-150	15	51	20	11		
	Silver Centre 12	400		90	44-25	8	30-200	21	56	20	11		
	Studio Centre	3700	3	88		4							
	Bronze C	1150		91	55-20		25-120	16	52	15	8		
	BabyBoomer C	1100	3	88	70-25		15-80	12	30	14	6		
MORDAUNT-SHORT	MS-821C	250		90	60-22	8	15-100	17	50	20	6		
	MS-209C	190	Ф	90	75-20	6	15-75	16	45	20	8		
NHT	AudioCenter 1	425	АП	87	75-21	8/6	30-150						
	Super Center	300		86	85-25	8	15-250						
PIEGA	P4 C			89	50-50 ±2	4	20-200	18	60	21	12		
FOLK AUDIO	CS 175	170	Ф	89	60-20	8	10-100	16	43	21	8		
	CS 245	250		90	55-23	8	10-180	16	43	24	10		
	CS 300	330		90	53-23	8	10-200	18	43	24	10		
	CS 400	500	Ф	91	50-25	8	10-250	22	48	31	15		
	CS 1000p	1250	Ф	92	45-25	8	20-250	22	87	36	24		
PROAC	Response CC1	950	Ф	90	50-20	8/6							
Q.N	FS 500	360	Ф	90	50-20	4		16	53	26	9		
	FS 600	460	Ф	91	45-22	4		20	58	27	11		
	C3	650											
RBH SOUND	MC 414-C	460	АП	91	55-20	4		18	38	25	6		
RESONANS	Centro	300		87		6						стекл корпус	
	Voice	4500		89		6/4		75	32	32	33		
REXY	Elegance C	350	Ф	88	45-20	8		15	46	23	8		
REXY	AV 5 C	605		88	65-20	6		16	48	29	8		
REXY	AV77	415		90	30-20	6							
REXY	Dialogue One	510	БЭ	89	65-20	8	20-120	17	48	20	8		
SONUS FABER	Solo		АП		45-20	8	30-200	22	23	55	10		
	Piccolo Solo		АП		50-20	8/4							
SONY	SS-CN7		Ф					14	43	18	5		
SOUND DYNAMICS	RTS-C2	285	Ф	87.5	47-20	8	15-120	19	53	27	11		
	RTS-C1	175	Ф	87	60-20	8	15-100	15	48	22	5		
ST. THX	1100AVX	300		91	55-22 ±4	4		18	43	20			
TANTRON	Mercury C	195	Ф	90	70-20	8	10-80						
	Saturn S61cr	290	Ф	89	60-20	8	10-100	20	38	29	10		
	Saturn S81cr	350	Ф	90	50-20	8	10-120	24	45	29	13		
	Definition 750	1590		90	45-30	6	30-200	24	84	40			
TDL	CCS	260	ПЛ	87	80-20	8		14	43	27	8		
	CF50	670	Ф										
TECHNICS	SB-TC50			86	50-22-10	6		34	44	30	10	THX	
	SB-CS500		Ф	81	75-40-16	8		19	45	17	4		
THEL	SCS 3	1510	Ф	87	46-22	4/3	30-200	19	25	48	14		
	MCS1	2370	Ф	90	46-20 ±2	4/3		25	74	30	26		
TRIAD	InRoom Platinum	5315		94	60-20	4/3.2	75-500	41	83	41	59		
	InRoom Gold	1275		90	80-20	4/3.6	75-300	22	45	20	13	THX	
	InRoom Silver	955	3	90	80-20	4/3		25	48	18	11		
	InRoom Bronze C	850			80-20			28	48	15	8	THX	
TRIANGLE	SAT 1 XS	420		92	60-20	6		20	50	32	14		
	SAT 10 XS	630		92	50-20	4		22	64	42	19		
VANDERSTEEN	VCC 1	630		86	150-21	8/6						БЕЗКОДЛЫХ	
WESTLARK AUDIO	W265	6500	Ф	91	60-18	7/5							
WHARFEDALE	Voklus Center	125	Ф	90	65-20								
	Emerald C		Ф	90	65-20	8		18	50	20			
YAMAHA	NS-C150	160	Ф		60-20	6		15	60	20	6		
Z NGALI	Overture C s	2100											



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция								Мощ.
ACAPELLA	Bajazzo										
AUDIO ARTS	Primus										
								35	118	42	25
											подставка +\$1225
	Martian	6 250	3								
	Fortune	7500	P					18	21	44	55
	Vision I	21500	P	91	28-40			150	46	56	85
	Visionella	30250	P					230	33	45	140
	Campione	32500	P	92				240	72	97	250
	Solaris Reference	79000	P	91		4		215	59	76	145
	Triton Delta 2	60000	P								
	Triton Delta 4	74000	P	97				222	115	85	370
	Triton Full Horn	89000	P								
	Exhibitor	160000	P	100				230	150	130	620
ACARIAN SYSTEMS	Alon Mk I	1980	BP	87	49-25	8/4		97	23	33	22
	Alon II Mk II	2750	BP	87	39-25	8/4		102	28	33	31
	Lolus SE Mk II	3850	БЗ	90	35-25	14/8		107	23	33	27
	Alon V Mk III	6050	БЗ	87	34-25	8/4		124	30	38	50
	Curce	13200	БЗ	87	20-25	8/4		133	32	38	59
	Pantheon	16500*	C 3		20-100 Гц	4		102	41	76	50
	Phaonia	24200	БЗ	87	20-25	8/4		147	30	43	61
	Adriana	11000	Ф	87	35-25-6	8/4		38	20	30	18
	Eucrony	7350	З*	87	20-25	8/4		117	23	51	59
	Alon Petite	1050	Ф	88	55-20	8/6		38	15	20	7
	Petite SW	580	Ф/С	88	35-25 Гц	8/6		74	20	38	18
	Alon Cantata LCR	2640	З	90	60-25	8/4		41	20	24	7
	Alon Cantata Sub	1100	С А Ф		25-200 Гц			41	41	46	30
	Alon D'I Roscaf		Ф	88	55-20	8/6		39	21	30	
ACOUSTIC ENERGY	AE1 Ser II	1500	Ф	89	65-22	8/8	до 200	30	18	26	8
	AE2 Ser II	2200	Ф	90	50-17 ±2.5	6	до 250	39	23	33	17
	AE5	11900	Ф	91	35-25 ±2	6	до 250	110	22	34	43
	AE Signature	3550	Ф	88	65-22 ±2	8	до 200	30	18	26	12
	AE2 Signature	5350	Ф	90	50-17 ±1.5	6	до 250	39	24	33	23
	AE100	445	Ф	89	60-20	8	до 125	30	19	25	6.5
	AE109	725	Ф	91	50-20	6	до 200	84	19	25	23
	AE505	1195	Ф	88	55-20	8	до 25	84	19	24	22
	AE109	1450	Ф	91	50-20	6	до 200	84	19	24	24
	AE520	1795	Ф	90	45-20	8	до 225	97	19	24	28
	AE100	350	Ф	89	45-22	8/6	до 75	29	18	25	6
	AE101	235	Ф	89	60-25	8	до 100	27	17	13	4
	AE109	620	Ф	91	35-22	8/6	до 125	84	18	25	20
	AE20	835	Ф	89	37-21	8/6	до 150	92	18	27	25
	AE100 SE	400	Ф	89	45-22	8/6	до 75	29	18	25	6
	AE105 SE	595	Ф	89	40-20	8	до 100	84	18	25	18
	AE109 SE	790	Ф	91	35-22	8/6	до 125	84	18	25	20
	AE120 SE	1050	Ф	89	33-21	8/6	до 150	92	18	27	25
[см. продолжение]											

В графе "Цена" для обычных АС указаны розничные цены за парку, для модифицированных блоков (субуферон) — за штуку.

В таблице "Конструкция" для обычных АС (электроакустических) указан тип низкочастотного оформления **З** — закрытый корпус и его разновидности **БЗ** (бесконецный экран), **АН** (акустический полумесяц), **ВП** (волноводный подвод); **Ф** — фазоинвертор, близкие к нему **ТЛ** — трансформаторная линия и **ПН** — пассивный излучатель; **ЛБ** — акустический лабиринт **ПР** — полосовой резонатор, **Р** — рупор. Для прочих АС указан принцип излучения **Д** — дипольный и его разновидности: **Л** — лепесточный и излучатель, **ЭС** (электроакустический), **БП** — би-дипольный, **НН** — ненаправленный. **С** обозначает, что перед нами сабвуфер — низкочастотный и излучатель, который предназначен для воспроизведения только самых низких частот и должен использоваться в комплексе с АС, воспроизводящими остальной звуковой диапазон. **С** в сочетании с указанием принципа излучения АС (скажем, **ЭС** или **Д**) обычно означает, что блок сабвуфера входит в комплект АС **А** (активный) указывает на то, что АС содержит встроенный усилитель мощности. Активными чаще всего выполняются именно сабвуферы.

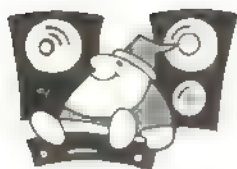
В графе «Чистотелительность» указан уровень характеристической чувствительности. Этот важный параметр пока не имеет, какое звуковое давление на расстоянии 1 м будет развивать акустическая система при подаче к ней электрического сигнала мощностью 1 Вт. Уровень

характеристической чувствительности обычно измеряется в белое шумот от 100 до 8000 Гц, но некоторые фирмы предпочитают приписывать результаты измерения в более узкой полосе частот. Следует помнить, что истинная чувствительность АС может быть на 1-2 дБ ниже величины, приведенной в рекламных проспектах. Принято считать, что АС с уровнем (90 дБ и выше) чувствительностью и импедансом от 8 до 16 Ом хорошо подходят для малоомощных ламповых усилителей.

“Частотный диапазон” — кривойный диапазон воспроизводимых частот при неравномерности амплитудно-частотной характеристики ± 3 дБ (если не указано иначе). АЧХ и измеряется на акустической оси АС в специальной заглушенной камере. Помните, что эта характеристика не так уж однозначно связана с верностью воспроизведения акустическими системами высоких и средних частот в комнате.

В графе "Сопоставление ном. чин." указаны номинальные и минимальные значения модуля полного входного сопротивления АС. "Рекомендуемая мощность усилителя" — диапазон выходных мощностей усилителей, рекомендуемых производителем АС для данного изделия.

В графе "Лаборитные размеры" указаны высота, ширина и глубина корпуса АС, значения которых округлены до ближайшего целого. "Масса" — масса одной АС, тоже округленная.



ACOUSTIC ENERGY
(продолжение)

Акустик One	8	1	8	до 20	84	19	24	13	
Акустик Three	8	2	8	до 150	88	19	22	16	
Aegis Sub				150 ватт	38	50	38	21	
Studio Optics					126	37	40	59	с акт. НЧ-блок (250 Вт)
					40	23	30	10	подставки +\$1080

ADVENT

Ruby	8		8						
Quartz	8		8						
Quartz II	8		8						
Quartz III	8		8						
Quartz IV	8		8						
Quartz V	8		8						
Quartz VI	8		8						
Quartz VII	8		8						
Quartz VIII	8		8						
Quartz IX	8		8						
Quartz X	8		8						
Quartz XI	8		8						
Quartz XII	8		8						
Quartz XIII	8		8						
Quartz XIV	8		8						
Quartz XV	8		8						
Quartz XVI	8		8						
Quartz XVII	8		8						
Quartz XVIII	8		8						
Quartz XIX	8		8						
Quartz XX	8		8						
Quartz XXI	8		8						
Quartz XXII	8		8						
Quartz XXIII	8		8						
Quartz XXIV	8		8						
Quartz XXV	8		8						
Quartz XXVI	8		8						
Quartz XXVII	8		8						
Quartz XXVIII	8		8						
Quartz XXIX	8		8						
Quartz XXX	8		8						
Quartz XXXI	8		8						
Quartz XXXII	8		8						
Quartz XXXIII	8		8						
Quartz XXXIV	8		8						
Quartz XXXV	8		8						
Quartz XXXVI	8		8						
Quartz XXXVII	8		8						
Quartz XXXVIII	8		8						
Quartz XXXIX	8		8						
Quartz XL	8		8						
Quartz XLI	8		8						
Quartz XLII	8		8						
Quartz XLIII	8		8						
Quartz XLIV	8		8						
Quartz XLV	8		8						
Quartz XLVI	8		8						
Quartz XLVII	8		8						
Quartz XLVIII	8		8						
Quartz XLIX	8		8						
Quartz L	8		8						
Quartz LI	8		8						
Quartz LII	8		8						
Quartz LIII	8		8						
Quartz LIV	8		8						
Quartz LV	8		8						
Quartz LVI	8		8						
Quartz LVII	8		8						
Quartz LVIII	8		8						
Quartz LIX	8		8						
Quartz LX	8		8						
Quartz LXI	8		8						
Quartz LXII	8		8						
Quartz LXIII	8		8						
Quartz LXIV	8		8						
Quartz LXV	8		8						
Quartz LXVI	8		8						
Quartz LXVII	8		8						
Quartz LXVIII	8		8						
Quartz LXIX	8		8						
Quartz LXX	8		8						
Quartz LXXI	8		8						
Quartz LXXII	8		8						
Quartz LXXIII	8		8						
Quartz LXXIV	8		8						
Quartz LXXV	8		8						
Quartz LXXVI	8		8						
Quartz LXXVII	8		8						
Quartz LXXVIII	8		8						
Quartz LXXIX	8		8						
Quartz LXXX	8		8						
Quartz LXXXI	8		8						
Quartz LXXXII	8		8						
Quartz LXXXIII	8		8						
Quartz LXXXIV	8		8						
Quartz LXXXV	8		8						
Quartz LXXXVI	8		8						
Quartz LXXXVII	8		8						
Quartz LXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXIX	8		8						
Quartz LXXXX	8		8						
Quartz LXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIX	8		8						
Quartz LXXXXXXXX	8		8						
Quartz LXXXXXXXXI	8		8						
Quartz LXXXXXXXII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIII	8		8						
Quartz LXXXXXXXIV	8		8						
Quartz LXXXXXXXV	8		8						
Quartz LXXXXXXXVI	8		8						
Quartz LXXXXXXXVII	8		8						
Quartz LXXXXXXXVIII	8		8						



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотность, Гц	Частотный диапазон, Гц ±3 дБ	Сред. мощность макс./мин., Вт	Реконструкция макс. частота, Гц	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Материал
ATC	A7 Tower	2440	3	83	55-20	8/5,6	50-300	92	18	22	14
(продолжение)	SCM 10	1860	3	84	65-20 -6	8	100 -	37	26	18	10
	SCM 20 SL	3480	3	87	60-20	8		44	31	24	23
	SCM 20 SL Tower	4390	3	83	60-20	8/5,6		102	23	33	32
	SCM50 SL	8260	Ф	85	40-20 -6	8	100 -	72	30	43	41
	SCM100 SL	9940	Ф	88	35-20 -6	8	100 -	84	40	53	57
	SCM20A PRO	5860	A								
	SCM20A SL Tower	7480	3/A		60-20						
	SCM50 SL A	10340	A		40-20 -6	-		72	31	48	49
	SCM100 SL A	11860	A		35-20 -6	-		83	40	49	65
	SCM200A	35740	A		35-20 -6	-		83	73	44	77
	SCM300A	39970	A		30-20 -6	-		88	92	48	101
	SCM 0 1/15 SubB	8580	C/A		18-200 Гц						
	SCM70A SL		A/Ф		55-18 ±2		200/100/50*	127	40	46	72
	SCM70P SL		Ф	85	55-18 ±2	8	100-1500	127	40	46	68
ATLANTIC TECHNOLOGY	4.5 PBM	675	C/A		30-150 Гц			43	36	30	
	162 PBM	410	C/A		30-270 Гц		75 встра.	25	38	30	10
	172 PBM	810	C/A/3		25-180 Гц		150 встра.	52	35	35	19
	272 PBM	1050	C/A		35-125 Гц		150 встра.	41	56	48	28
	352 PBM	1255	C/A		35-200 Гц		200 встра.	51	48	41	30
	372 PBM	1655	C/A		25-500 Гц		275 встра.	58	43	50	39
	452 PBM	2110	C/A		25-450 Гц			43	58	51	34
AUDIO NOTE	AZ 1	560		90							
	AZ 2	650	ПБ	93							
	AZ 3	1350		94							
	AN K/D	1010	АП	90	50-20 -6			47	27		
	AN-J/D	1530	Ф	93	25-22 -6	от 5		58	33		подставка +\$470
	AN-E/D	2510	Ф	94	18-23 -6	от 8		86	37		подставка +\$430
	AN-K/L	1120	АП	90	65-19 ±2	от 7		46	28	20	
	AN-J/L	1780	Ф	93	42-21 ±2	от 5		58	33	25	
	AN-E/L	2780	Ф	94	36-21 ±2	от 4		81	36	28	
	AN-K/SP	1370	АП	90	65-19 ±2	от 7		46	28	20	
	AN-J/SP	2030	Ф	93	42-21 ±2	от 5		58	33	25	
	AN-E/SP	3070	Ф	94	36-21 ±2	от 4		81	36	28	
	AN-K/SPs	1750	АП	90	65-19 ±1.5	от 7		46	28	20	
	AN-J/SPs	2510	Ф	93	42-21 ±1.5	от 5		58	33	25	
	AN-E-SPs	3715	Ф	94	36-21 ±1.5	от 4		81	36	28	
	AN-K SE	5940	АП	90							
	AN-J SE	6930	Ф	93.5							
	AN-E SE	8170	Ф	94.5	33-22 ±1	от 3		81	36	28	
	AN-J SE Silver	12900	Ф	93.5							
	AN-E SE Silver	15700	Ф	94.5	33-22 ±1	от 3		81	36	28	
	AN-J SEC Silver	19500		94.5							
	AN-E SEC Silver	22300		95.5							
AUDIO PHYSIC	Step	1550	Ф	84	60-25	4		33	15	23	5
	Spark II	2490	Ф	86	38-25	4		99	15	23	16
	Tempo II	3750	Ф	89	36-27	8		106	19	25	21
	Vingo	4950	Ф	90	34-21	4		99	15	41	26
	Libra	7280	Ф	86	26-25	4		106	17	47	28
	Avanti II	9650	3	88	32-27	4		112	20	41	29
	Caldera II	15900	БЗ	91	32-22	4		112	25	51	54
	Medea	36700						111	24	54	
	Cherubin	90000									
	Rhea	5195	C/A*		10-80 Гц		300 встра.	73	77	47	40
	Luna	2490	C/A		10-105 Гц		150 встра.	63	26	39	26
AUDIOPIR	Reference LS	DM218000	P	93	18-25			248	87	118	500
AUDIOVECTOR	M3 Signature	4310	Ф	90	30-25	8		100	20	29	26
	M3 Super		Ф	91	35-23	8		100	20	29	25
	M3	3375	Ф	91	38-23	8		100	20	29	24
	M1 Signature	2315	Ф	87	45-25	8		35	20	28	
	M1 Super	1620	Ф	87	50-22	8		35	20	27	~
	M1	1275	Ф	87	55-22	8		35	20	26	-
	C2	950	Ф	92	38-21	8	20-150	105	19	25	22
	C1	495	Ф	88	52-21	8	20-100	32	19	25	6
	M-SUB Signature	1320	C/A/ПИ		20-100 Гц		120 встра.	50	36	23	30
	M-SUB	1040	C/A		25-100 Гц		120 встра.	50	36	23	28

* три встра. ус-ля

подставка +\$470
подставка +\$430магниты Alnico
магниты Alnico

* серво

с окт. фильтрами



CABASSE

(продолжение)

					Объем, м³/дм³, см	Масса, кг	Примечание
					32	17	
					38	18	
					13	4	
					14	8	
					53	19	
					48	93	
					21	6	
					30	12	
					27	14	
					30	15	
					12	23	
					37	17	
					37	26	
					30	15	
					38	24	
					40	26	
					43	36	
					47	25	
					49	34	
					60	65	
					45	16	
					87	103	
					120	180	
					36	39	с процессором ЦОС
					31		с процессором ЦОС
					12		
					31		
					29		
					31		
					1		
					35		
					28		
					28		
					34		
					37		
					27		
					28		
					31		
					23		
					20	4	
					19		
					25	14	
					20	22	
					23	25	
					33	44	
					41	25	
					25	7	
					29	19	
					43	32	
					47	31	
					20	8	
					25	13	
					25	12	
					29	15	
					25	14	
					29	18	
					29	21	
					43	10	
					36	41	с подставками
					10	1	
					45	16	
					21	5	подставки +\$430

(см. продолжение)



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц ±2 дБ	Сопоставление номинал, Ом	Рекомендуемая мощность, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечание
CELESTION	A1	1270	Ф	88	43-20 ±2	5/4	30-150	41	24	34	14	подставка +\$460
(продолжение)	A2	2000	Ф	90	40-20 ±2	4/3.2	30-220	90	24	37	30	
	A3	3070	Ф	90	36-20 ±2	4/3.2	30-300	113	28	40	46	
	A6S	1150	С/А/Ф	-	29-90 Гц ±2	-	200 втр.	60	34	41	30	
	C1	450	Ф		50-20 ±2	4						
	C2	1060	Ф		40-20 ±2	4						
	C3	1510			36-20 ±2	4						
	C6S	920	С/А		35-150 Гц		100 втр.					
	E1	330	Ф	89	50-20	4		42	30	22	9	
	E2	445	Ф	90	45-20	4		34	30	22	11	
	E3	445	Ф	89	45-20	4		85	32	22	16	
	E4	630	Ф	91	35-20	4		91	35	26	20	
	E5	770	Ф	92	35-20	4		100	37	26	22	
CERWIN-VEGA	CVT-12	1490	Ф	94	38-20 ±2.5	4		111	27	51		
	CVT 0	990	Ф	92	40-20 ±2.5	4		97	25	43		
	CVT-300S	990	С/А		20-120 Гц		300 втр.	75	31	53		
	CVT-200S	785	С/А		25-120 Гц		200 втр.	58	25	50		
CITATION	7.2 LCR	2700	БЭ	91	80-23	4/3.8						
	7.3 THX	2000	Д	90	85-18	8/4						
	5.2 LCR	950	БЭ	88	90-23	8/6						
	5.3 THX	1880	Д	90	100-18	8/4						
	5.4 THX	795	С/А		30-100 Гц							
CMARIO	Academy Millennium 2	2950	Ф	90		4	50-120	53	22	35	20	подставка +\$670
	Academy Millennium 1	2190	Ф	87		4	50-120	37	21	31	12	подставка +\$520
	Lynx	835	Ф	87		4	50-100	36	20	26	10	подставка +\$250
	Delphinus	995		90		4	60-120	41	23	23	12	подставка +\$275
	Cygnus	1790		87		4	60-120	96	20	27	17	
	Pegasus	2395		90		4	60-140	103	28	37	26	
	Hiper Masterpiece	2950	Ф	88		4	50-180	108	23	44	35	
	Hiper 2000 T	1425	Ф	89		4	50-130	96	21	30	22	
	Hiper 1000 T	1175	Ф	88		4	50-120	86	18	26	17	
	Hiper 3000	995	Ф	88		4	50-120	49	21	30	15	
	Hiper 2000	750	Ф	88		4	50-120	42	21	31	11	
	Hiper 1000	585	Ф	87		4	50-100	35	18	29	8	
	Hiper Brass	700	С/Ф	92	35-120 Гц	4	50-120	44	58	47	35	
	Synlar 200 T	850	Ф	90		4	30-110	96	21	30	20	
	Synlar 100 T	690	Ф	88		4	30-100	86	18	26	15	
	Synlar 100	330	Ф	88		8/3.9	30-80	32	18	27	7	
	Synlar 200	410	Ф	90		8/3.4	30-100	42	21	31	9	
	Synlar 300	550	Ф	89		4	30-100	49	21	30	13	
	Synlar Bass	395	С/Ф	93	40-120	4	30-90	38	46	45	20	
	Synlar Active Sub	650	С/А/Ф				70 втр.	49	29	29	15	
DAI	202	345	Ф	89	53-27	4	40-100	37	20	23	5	
	505	505	Ф	92	43-20	4	30-150	86	21	28	14	
	606	655	Ф	92	42-20	4	30-150	97	22	32	17	
	808	840	Ф	91	42-20	4	50-150	100	25	35	23	
	909	1130	Ф	92	35-20	4	50-500	107	29	40	28	
	350	780	Ф	86	42-20	6	50-150	88	22	24	15	
	AXS 000	240										
	AXS 3000	290	Ф	90	45-24	4/3.6	25-100	43	24	27		
	AXS 5000	410		90	36-24	6/4.7	30-120	90	24	33		
	AXS 8000	580	Ф	92	32-24	5/3.8	25-200	115	24	38		
	Suite 3.5	1335	Ф	91.5	33-25	4/3.6	30-200	115	23	35	25	
	Suite 2.5	890	Ф	90	33-25	4/3.4	30-150	104	20	32	20	
	Suite 1.5	700	Ф	89	41-24	4	40-160	88	18	25	14	
	Evidence 370	890	Ф	87.5	46-27	5/3.9	40-150	37	21	26	8	
	Evidence 470	1420	Ф	90	35-29	4/3.6	30-200	97	22	31	21	
	Evidence 870	2045	Ф	91	35-29	4/2.9	30-500	105	24	37	29	
	Megaine	19185	Ф, А*		35-22	6/4.8	100-000	231	36	49	102	* с сет. кросс., 2 блока
	Grand Coupe	2260	Ф	85	42-27	6	50-250	41	23	29	10	
	Grand Diva	3310	Ф	90	38-27	5	50-350	99	23	29	22.5	
	Grand	4270	Ф	90	33-27	4	50-500	118	28	42	45	
DANTAX	Albatross 1	1850		92	35-22	4		99	26	26	11	
	Albatross 2	2310		93	30-22	4		155	28	34	18	
	Albatross 3	2790		94	25-22	4		184	30	33	22	
(см. продолжение)	Albatross 8	6350		94		4						



Наименование	Модель	Цена, €	4-10 Гц	10-20 Гц	20-50 Гц	50-100 Гц	100-200 Гц	200-500 Гц	500-1000 Гц	1000-2000 Гц	2000-5000 Гц	5000-10000 Гц
DANTAX	Utopia 1	2280	3	89	34-22	с	18	24	12			
(продолжение)	Utopia 5	3500	3	9	4-2	н	29	24	12			
	Utopia 7	5230		92	30-22	с	2	24	7	14		
	U Design 2	1060		92	4-22	4	24	1	5			
	U Design 4	1280		92	35-22	4	131	21	20	22		
	Opus 204	515		89	55-22	4	89	22	32			
	Opus 206	580		89	40-22	4	90	22	32			
	Opus 208	650		91	45-22	4	96	26	32			
	Oclava 10	315		89	48-22	8	35	22	24	7		
	Oclava 30	495	Ф	92	44-22	8/4	90	22	31	15		
	Oclava 40	710	Ф	94	38-22	8/4	115	26	31	19		
	Vision One	750		90	48-22	4	85	17	26			
	Vision Two	950		92	45-22	4	100	20	31			
	Horizon SL-12	1150	Ф	88	50-22	4	90	17	13			
	Horizon SL-18	1725	Ф	90	50-22	4	130	17	13			
DAVIS ACOUSTICS	KvK 130	370	Ф	91	46-20	8/4	40	23	30			
	KvK 180	520	Ф	92	44-20	8/4	81	22	25			
	KvK 210	650	Ф	93	38-20	8/4	98	23	28			
	KvK 270	800	Ф	94	35-20	8/4	105	26	30			
	KvK 290	980	Ф	95	32-20	8/4	110	28	32			
	Dk 300	1000	Ф	91	35-20	8/4						
	Styx	300	Ф	90	55-20	8/4	33	20	25			
	Sabre	450	Ф	91	42-20	8/4	81	22	28			
	Singer	560	Ф	93	40-20	8/4	98	23	28			
	Stratus		Ф	94	35-20	8/4	110	25	31			
	La Diva	650	Ф	88	54-25	8/4	39	19	25			
	La Navaron	1150	Ф	91	44-25	8/4	87	18	27			
	La Harvest	1500		93	35-22	8/4	98	22	30			
	Cyann		Ф			8/4	100	23	27			
	Nacara		Ф			8/4	109	23	29			
	Prophely											
	Jubilee	3000	Ф	91	25-22	8	109	30	27			
	Le Bosson	680	C/A		30-120 Гц		100 встр	49	32	46	26	
DUNLOV AUDIO	SC-I/AV	2195	3	91	80-20	6/4	от 40	51	20	25	10	
LABS	SM-I	2930	3	91	60-20 ±1.5	6/3	от 50	64	28	33	20	
	SC-II	3660	3	91	60-20	6/4	от 50	165	20	25	27	
	SC-III	5860	3	91	35-20	6/4	от 50	183	23	30	36	
	Athens	8800	3	91	30-20 ±1.5	4/3	от 50	132	36	36	48	
	SC-IV/A	11730	3	91	27-20	6/3.5	от 100	183	30	46	82	
	Sigma	14770	3									
	SC-V	22000	3	91		4/3	от 100	191	38	69	138	
	SC-VI	35200	3	91		4/3	от 100	198	46	84	243	
	Millennium		3	91	20-20 2	4/2.7	от 100	191	76	51	136	
DYNAUDIO	Audience 40	550	Ф	86	53-28	4	25-70	28	17	25	5	
	Audience 50	690	Ф	86	46-27	4	25-70	33	20	26	7	
	Audience 60	990	Ф	86	38-25	4	25-70	80	20	24	14	
	Audience 70	1390	Ф	87	35-27	4	20-100	90	20	26	16	
	Audience 80	1850	Ф	89	34-24	4	30-70	103	22	31	23	
	Audience Sub 20	890	C/A		32-120 Гц		90 встр	43	28	46	14	
	Audience Sub 30	1150	C/A		29-120 Гц		90 встр	43	57	40	24	
	Contour 1.1	990	Ф	85	47-30	4	от 30	38	28	18	4	
	Contour 1.3 Mk II	1550	Ф	85	45-22	4	от 30	38	30	20	9	
	Contour 1.3 SE	2220	Ф	85	37-27	6/3.7	от 30	38	20	29	10	
	Contour 1.8 Mk II	2350	Ф	88	28-30 5	4	от 30	94	30	20	19	
	Contour 3.0	3990		86	28-21	4						
	Contour 3.3	4990	Ф	89	26-24	4		119	23	36	36	
	Craft	2890	Ф	86	36-22	4	от 30	41	28	23	11	
	Confidence 3	5490	Ф	86	32-28	4	от 65	51	36	23	17	
	Confidence 5	7290	Ф	83	43-21 ±2.5	4	от 120	119	38	23	41	
	Consequence	15970	Ф	83	20-30 ±2.5	4	от 125	127	61	41	82	
	Evidence	74990		92	20-27			206	24	55	135	
ELAC	CL132	\$1110	Ф	90	40-23	4/3		45	20	29	11	
	CL112	\$1210	Ф	90	38-23	4/3.5		94	20	29	16	
	CL142	\$1460	Ф	90	36-23	4/3		103	20	29	18	
	CL202	\$2090	Ф	91	34-23	4/3		110	20	29	24	
(см. продолжение)	Elegant 305	\$770	Ф	83	42-23	4/4		21	12	28	6	

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Наименование

Модель

Ценовая категория

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

С

A

JAMO

(продолжение)

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

JBL

[illegible]



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Максимальная мощность, Вт	Соотношение частот, Гц	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Габаритные размеры, см	Габаритная ширина, см	Габаритная глубина, см	Масса, кг	Примечания
MCINTOSH (продолжение)	LS-1	1550	C/A	-	20-250 Гц	-	250 ватт	-	-	-	39	-
	LS 330	1315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LS 350	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MERIDIAN	DSP 6096	17800	A	-	22-21	-	-	4 блока	-	-	85	есть ЦАП
	DSP 5596	11330	A	-	30-21	-	-	107	25	41	71	есть ЦАП
	DSP 5096	6310	A	-	35-21	-	-	89	20	30	31	есть ЦАП
	M60	3720	A	-	45-21	-	-	89	20	30	31	-
	A 50G	1280	3	90	45-20	8	-	84	20	28	25	-
	M 33	2430	A	-	55-20	-	85/55 ватт	38	23	15	9,5	-
	DSW 1500	2100	C/A	-	30-400 Гц	-	100 ватт	42	42	42	35	есть ЦАП
	DSW 2500	3160	C/A	-	30-400 Гц	-	200 ватт	42	79	44	62	есть ЦАП
	M 1500	1450	C/A	-	30-400 Гц	-	100 ватт	42	42	42	-	-
	M 2500	2720	C, A	-	20-160 Гц	-	200 ватт	42	79	44	-	-
MILLER & KRESLER (M & K)	BS 75	450	АП	87	75-22	4/4	-	28	15	20	-	-
	LCR 75 THX	700	АП	87	75-22	4/4	-	43	13	18	7	THX Select
	MX 05 Mk I	895	C/A	-	20-125	-	125 ватт	58	39	50	26	-
	MX 125 Mk II	1095	C/A/АП	-	20-125 Гц	-	150 ватт	58	41	51	29	-
	MX 18	1295	C/A/АП	-	18-125 Гц	-	150 ватт	58	41	51	34	-
	MX 20L	1495	C/A/АП	-	20-125 Гц	-	200 ватт	58	41	51	37	-
	MX 35L THX	1795	C/A/АП	-	18-125 Гц	-	350 ватт	58	41	51	38	-
	MX 100	2695	C/A/АП	-	18-125 Гц	-	400 ватт	61	41	66	52	-
	MX 700	1395	C, A, АП	-	20-125 Гц	-	200 ватт	37	41	31	19	-
	MX 70B	995	C/A/АП	-	25-125 Гц	-	125 ватт	46	25	36	22	-
	S 150 THX	1900	АП	89	80-22 ±2	4/4	-	33	33	25	11	-
	V 125	795	C/A/АП	-	20-125 Гц	-	125 ватт	48	41	53	24	-
	V 125 THX	850	C/A/АП	-	20-125 Гц	-	125 ватт	48	41	53	24	-
	V 75 Mk	625	C/A/АП	-	24-125 Гц	-	75 ватт	48	41	53	19	-
	VX 00	795	C/A	-	20-125 Гц	-	100 ватт	30	37	28	12	-
	VX 7 Mk II	495	C/A/АП	-	40-125 Гц	-	50 ватт	25	36	28	10	-
MANAGE	OM 6	3340	БП*	91	18-22	6/4	30-200	116	25	42/12	28	*НЧ-ус-ль 150 Вт
	OM 8	2480	БП*	91	28-23	-	30-200	112	23	41	-	*НЧ-ус-ль 100 Вт
	OM 10	1355	БП	91	28-23	-	30-200	117	23	28	-	-
	OM 12	1070	БП	90	32-23	-	30-175	99	23	28	-	-
	OM 14	830	БП	90	38-22	-	30-150	89	23	28	-	-
	MRM 1	2480	Ф	85	40-22	8	50-150	-	-	-	16	подставки +\$820
	MDT F	1700	АП	90	60-20	6	50-300	-	-	-	17	-
	FRX	300	Ф	88	55-22	8	15-100	32	18	23	-	-
	FRX 3	420	Ф	90	47-22	8	15-110	56	19	27	-	-
	FRX 5	650	Ф	90	40-22	8	15-150	84	19	33	-	-
	FRX 7	850	Ф	91	35-22	8	15-200	91	18	33	-	-
	FRX 9	1430	Ф*	91	25-22	8	15-200	102	18	33	-	* акт. НЧ-ус-ль 100 Вт
	FRX 58	380	C/A	-	29-100 Гц	-	100 ватт	25	40	28	10	-
	FRX 510	515	C/A	-	25-100 Гц	-	100 ватт	40	40	38	20	-
	FRX 2	735	C/A	-	20-100 Гц	-	150 ватт	43	43	45	25	-
	Substrata 1500	-	C/A	-	18-150 Гц	-	1500 ватт	30	39	30	23	-
	Substrata 1000	-	C/A	-	20-150 Гц	-	1000 ватт	36	41	36	21	-
MISSION	700	190	Ф	87	60-20	8	25-	34	19	26	-	-
	701	230	Ф	89	50-20	8	25-	45	22	30	-	-
	702	340	Ф	90	45-20	8	25-	52	26	37	-	-
	703	480	Ф	90	40-20	8	25-	95	26	37	-	-
	704	640	Ф	89	35-20	8	25-	105	26	42	-	-
	705	880	Ф	89	30-20	8	25-	140	26	42	-	-
	705a	1190	Ф*	89	30-20	8	25-	140	26	42	-	* ватт. НЧ-ус-ль 100 Вт
	705b	-	C/A/3	-	38-150 Гц	-	75 ватт	30	30	31	-	-
	7A52	-	C/A/3	-	32-150 Гц	-	150 ватт	30	56	31	-	-
	77	300	Ф	85	75-20	8	25-75	31	17	23	4	-
	772	350	Ф	85	60-20	8	25-85	42	17	27	4	-
	773e	590	Ф	85	50-20	8	25-100	85	17	27	10	-
	774	790	Ф	89	45-20	8	25-125	92	18	32	12	-
	775	1280	Ф	92	38-20	8/6	25-200	110	23	32	-	-
MONITOR AUDIO	Studio 2SE	£500	Ф	87	60-30	8/	15-80	28	18	20	9	-
	Studio 20 SE	£900	Ф	88	40-30	8/	25-100	36	23	25	10	-
	Studio 20 SE	£1900	Ф	89	30-30	8/	22-120	91	20	25	19	подставки +\$120
	Studio 50	£3300	АП	89	25-30	8/	50-200	104	20	25	27	подставки +\$180
(см. продолжение)	Studio 60	£5000	Ф	90	26-28	8/5.4	50-250	108	20	30	28	подставки +\$180



Наименование	Модель	Цена, £	Тип	Диапазон частот, Гц	Частота, Гц	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ	Моносигнал, дБ	Стереосигнал, дБ</
--------------	--------	---------	-----	---------------------	-------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	--------------------



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Частотный диапазон, Гц ±1 дБ	Стереосигнал, ком./кан., Ом	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечания
PIEGA	P 8 LTD	11400	Ф	89	25-50 ±2	4	20-300	100	26	31	48	
(продолжение)	P 5 LTD	7760	Ф	89	30-50 ±2	4	20-250	160	22	22	45	
	P 2 LTD	4210	Ф	89	40-50 ±2	4	20-250	34	22	24	15	
	P 1 LTD	175	Ф	88	40-35	6		37	21	28	7	
PIONEER	CS 9070	250	Ф	92	33-20	8		75	38	29	12	
	CS 7070	220	Ф	90	35-20	8		70	34	27	11	
	CS-5070	155	Ф	90	40-20	8		62	31	24	8	
	CS-3070	130	Ф	90	45-20	8		54	27	23	6	
	S-LC2	440	Ф	89	30-26	4		90	22	27	14	
	S-LC1	230	Ф	89	35-26	4		50	22	27	8	
	S-W200	440	C/A		30-200		200 в.стр.	55	21	43	15	
POLK AUDIO	RT 15	300		89	80-16		10-80	28	16	18		
	RT 25	360		90	70-16		10-80	36	20	21		
	RTE 35	500	Ф	88	63-20	8	20-100	29	17	20	5	
	RT 35	500	Ф	89	60-23	8	20-100	28	17	26	6	
	RTE 55	780	Ф	90	50-23	8	20-125	38	21	30	9	
	RT 55	740	Ф	90	50-23	8	20-125	38	21	30	9	
	RT 400	560	Ф	91	47-25	8	20-200	54	24	36	15	
	RT 600	860	Ф	91	47-25	8	20-200	54	24	36	15	
	RT 800	1000	Ф	90	42-25	8	20-250	102	20	33	16	
	SRT	8560	Ф	90	36-25	8	30-250	107	20	33	19	
	RT 3000p	4400	Ф	90	32-25	8	20-300	115	24	45	22	
	RT 2000p	2280				4	100-1000	67	31	47	32	
	RT 1000p	1520		92	26-25		50-500	122	25	43		сет. НЧ-блок 600 Вт
	RTE 2000p	2280		90	32-25		20-300	116	24	45		сет. НЧ-блок 200 Вт
	RTE 1000p	1600	Ф	90	36-25		20-250	107	20	33		сет. НЧ-блок 160 Вт
	RTE 800	1050		90	32-25		20-300	116	24	45		
	RTE 600	900		90	36-25		30-250	107	20	33		
	PSW 120	480		90	42-25		20-250	102	20	33		
	PSW 140	550		90	45-25		20-150	86	20	33		
	PSW 150	735	C/A		40-150 Гц		90 в.стр.	39	29	46	13	
	PSW 150		C/A		35-160 Гц		180 в.стр.	43	31	51	17	
	PSW 1200		C/A									
PRECISE SA	Aulas	1755	Ф	91	45-22 ±5	4/3	50-200	50	30	23	9	
	Alphora	3945	Ф	91	30-23 ±5	4/3	50-200	110	40	40	38	
PRIMARE	1 20	1100	Ф		42-22	4		90	17	28	15	
	1 25	2020	Ф		32-30	8		85	20	36	17	
	1 30	2600	Ф		25-30	4		100	20	36	21	
PROAC	Future 1	9500		87	25-30	8	50-150	122	49	23	22	
	Future 2	16800		88	20-30	8	50-250	152	58	32	34	
	Response 4	18000	Ф	89	20-20 ±5	8		165	36	43	136	
	Response 5	12900	Ф	87	20-30	8	50-350	137	25	36		
	Response 3 B	7300	Ф	88	20-30	8	50-250	124	24	34	38	
	Response 2 S	4500	Ф	86	30-20 ±5	8		109	20	25	29	
	Response 1 S	2900	Ф	88	30-30	8	20-180	98	19	25	23	
	Response 5C	2100	Ф	86	38-25	8	20-100	30	18	23		
	Tahitielle 2000	1075	Ф	87	35-30	8	20-150	36	19	24	7	
	Tahitielle 2000	1610	Ф	87	32-30	8	20-150	36	19	24	8	
	Studio 100	1400	Ф	88	35-30	8	30-150	41	20	25	11	
	Studio 125	1725	Ф	87	30-30	8	20-150	92	20	28	18	
PRO-JECT	Studio Basic Monitor	230	Ф	90		4						
	Pro-Ject B	460		92		4						
QLN	Qubic 111	330	Ф	92	48-22	8		33	21	26	6	
	Qubic 122	560	Ф	90	40-22	8		80	21	26	12	
	Qubic 166	800	Ф	91	34-22	4		95	21	30	17	
	Qubic 199	1050	Ф	92	30-22	4		110	24	30	25	
	Qubic Sub 10	640	C/A									ДУ
	Qubic Sub 12	920	C/A		25-180 Гц		180 в.стр.	38	50	42	21	ДУ
	G3	1750	ТЯ	88		4	20-150	123	11	16	11	
QUAD	ESL 63	5200	ЭС	86	32-22	8/5	25-	66	93	27	19	
	77 10L	1000	Ф	84	55-20	8		33	19	24	7	
	ESL 988	13000	ЭС	86	36-20			97	66	28		
	ESL 989	14000	ЭС	87	30-20			124	51	28		
RBM SOUND	61 SE	930		87	45-20	8						
(см. продолжение)	661 SV	1380	АП	90	45-20							



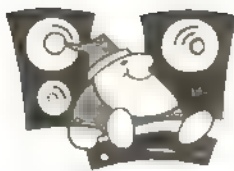
Наименование	Модель	Цена, \$	Констр.	Частотность, дБ	Частотный диапазон, Гц-Гц, ±3 дБ	Среднее значение, ном./мин., Ом	Рекомендуемая мощность, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечания
RBH SOUND	1044 SE	2600		88	30-20	4	20-200	107	22	39	26	
(продолжение)	1266-SE	1520		88	27-20	4	20-250	122	22	41	36	
	1010 SEP	1380	C/A/Ф		24-180 Гц		180 встр					
	1010 SEN	1075	C, A/Ф		24-180 Гц		180 встр					
	41-SE	720		86	60-20	8	20-100	29	17	25	5	
	MC-6-C	870		87	50-20	8	20-120	37	22	24	8	
	TS-10AP	850	C/A		30-180 Гц		160 встр	37	36	42	20	
	TS-10AN	490	C	87	30-180 Гц	4	50-300	37	36	42	17	
	TS-12AP	1120	C/A		27-180 Гц		180 встр	48	41	48	27	
	TS-12AN	630	C	87	27-180 Гц	4	50-350	48	41	48	24	
REGA RESEARCH	XEL	1655	ТЛ	92		8	20	99	23	23		
	ELA Mk2	900	ТЛ	89		8	25	80	30	20		
	Aiva	540										
	Ara	390										
	Lira	690										
REL	Quake	550	C/A									
	Q 50	600	C/A		20-120 Гц		100 встр	40	42	41		
	Q 100a	840	C/A		20-120 Гц	-	100 встр	41	41	41	19	
	Q 200a	1000	C/A		25-100 Гц		200 встр	30	30	30	17	
	Strata II	960	C/A		20-120 Гц		100 встр	42	52	31	17	
	Storm III	1350	C/A		18-120 Гц		150 встр	42	62	33	30	
	Stadium II	1600	C/A		18-100 Гц	-	100 встр	56	53	43	36	
	Stentor II	2875	C/A		15-100 Гц	-	200 встр	58	53	51	46	
	Studio II	6310	C/A		12-100 Гц	-	300 встр	69	58	53	82	
RESONANS	Ameno	370		87		8		95				стел корпус
	Domini	280						30				стел корпус
	Ramones Mark Active	580	C/A		60-140 Гц		80 Вт					
	Ramones Mark Passive	500	C									
REVEL	Gem	6800	Ф	87	70-15 ±1	6/4		51	20	43	16	
	SUB-15/LE-1*	9600	C/A		20-80 Гц	-		51	51	53	42	* вкл. ус-ль 700 Вт
	Solon	16300	Ф	86	25-20 ±1.5	6/3.2		130	34	68	109	
	Studio	11500	Ф	87		6/3		111	32	49	74	
	Performa F30		Ф	87		6/3.2					41	
REVOX	Emetric 220	3000	Ф	88	32-20	4		135	19	34	32	
	Emetric 160	2000	Ф	88	35-20	4		113	19	26	20	
	Emetric Shelf	1000	Ф	87.5	42-20	8		22	30	37	8	подставки +5300
	Elegance Column II	900	ТЛ	88	55-20	8		110	10	10	9	
	Elegance Shelf	500	Ф	88	60-20	8		32	10	20	5	
	Elegance Active Bass	1000	C/A		32-160 Гц			46	46	51	15	
JEAN-MARIE REYNAUD	Twin	700		89.5	80-19	8		40	20	27		
	Basic	800		89.5	70-19	8		76	20	27		
	Evolution 1 Mk2	1100	Ф	89	80-22	8		40	20	27		
	Evolution 2 Mk2	1600	Ф	90	55-22	8		85	20	27		
	Evolution 3		ТЛ	88	35-20 ±2	4/3.6		107	22	30		
	Studio 2 Mk3	2100	Ф	90	50-20	4		98	15	24		
	Studio 3 Mk3	2700	Ф	90	50-20	4		114	18	26		
	Studio 4 Mk2	4000	Ф	90	40-20	4		120	24	32		
	Offrande	4100	Ф	89	50-20	4		110	22	41		
	Grand Opera	7000	Ф	87	30-20	4		115	29	44		
	Frete		ТЛ	88	45-22	4		50	20	27		
	Enterpe		ТЛ	89	40-20	4		82	21	30		
ROKSAN	Rok 1	910	Ф	88	37-20 ±6	8		44	21	34	8	
	AV 5	1140		88	65-20	6		48	16	29	8	
ROYD	Envoy	410		87	38-20	8						
	Ministrel	470	Ф	86	33-20	8		69	18	12		
	Squire	580		87	33-20	8						
	Doublet	800	Ф	89	30-20	4		91	18	17		
	Sorcerer	980	Ф	86	35-22	8		31	20	18		
	Abbot	1150	Ф	90	35-20	8		81	20	30		
	Albian	1630		90	30-20	6						
RUARK	Epilogue	410	Ф	87	58-20	8	20-100	29	17	23	6	
	Prelude	850	Ф	89	48-20	8	25-120	82	20	27	18	
	Logarithm	1280	C/A		20-120 Гц			42	43	43	25	
	Poseidon	4200	C/A									
	Templar II	950	БЭ	88	55-20	8	20-100	77	20	28	15	
(см продолжение)	Prologue One	1360	БЭ	90	48-20	8	25-120	90	18	28	20	



Наименование	Модель	Цена \$	Класс	Частоты	Частоты	Стереосистема	Размеры	Габариты	Габариты	Габариты	Габариты	Масса	Примечания
BLARK	Icon	680	Ф	88	58-20	8		15					
(продолжение)	Sceptre	1020	Ф	88	50-20	8		36					
	Tairman II	1360	Ф	88	48-20	8		64					
	Crusader	280	Ф	88	50-20	8		84					
	Solo	74											
	Equinox	3400	Ф	87	45-20	8	20-150	88	25	34	30		с подставками
	Solstice	6800	Ф	89	40-20	8	25-250	114	26	42	50		
	Excalibur	11900	Ф	90	30-20	4	25-300	125	30	53	80		
SHERWOOD	SP-180W	250	C/A				80 встр						
	SP-20W	310	C/A				100 встр						
SONUS FABER	Extrema	£6500	3	88	27-30 ± 2.5	4/3.5	50 -	46	28	56	80		
	Signum		Ф	86	45-20	4	30-150	32	30	20	10		
	Electa Motor	£3295	Ф	89	42-30 ± 2.5	6/4	50	36	20	25	27		
	Electa		Ф	88	50-20	6/4	30	36	25	23	27		
	Minimo Motor	£1570	Ф	88	55-25	6/4	30 -	28	20	23	19		
	Minuetta		Ф	87	60-20	6/4	30	30	23	20	20		
	Minimo		Ф	84	60-20	8	25 -	32	20	24	15		
	Concertino	£600	Ф	86	50-20 ± 2	8/6	25-120	29	22	32	15		
	Concerto	£1100	Ф	87	45-20	8	30-200	36	23	34	22		
	Concerto Grand	£2110	ПИ	87	40-20	8	30-200	100	24	29	54		
	Guvern Homage		Ф	88	46-20 ± 2	8/4	30	38	21	34	62*		* с подставками
	Ampli Homage		Ф	92	24-30	4	30-300	117	58	27	70		
SONY	SS-TX7		Ф	88	50-25	6		45	19	25	7		
	SS-X5		Ф					79	21	26	12		
	SS-X9ED		Ф		30-70			108	24	30			
	SS-X7	410	Ф		35-25			90	22	27	16		
	SS-MF315		Ф					85	22	23	10		
	SA-W70E5	320	C/A	-	18-50 Гц		250 встр	63	26	52	27		
	SA-W505	420	C/A	-	20-50 Гц		140 встр	38	26	52	19		
	SA-W305		C/A	-	28-200 Гц		50 встр	40	21	37	10		
SOUND DYNAMICS	R-515	435	Ф	87	39-20	8	15-130	81	19	27	28		
	RTS-P100	1170	Ф*	93			30-250						* ант. НЧ-блок
	RTS-11	810	Ф	90	30-20	8	15-250	107	26	38	23		
	RTS-9	635	Ф	89	34-20	8	15-180	97	25	35	20		
	RTS-7	515	Ф	87.5	42-20	8	15-150	89	25	27	16		
	RTS-5	415	Ф	87	45-20	8	15-100	84	24	27	15		
	RTS-3	260	Ф	86	47-20	8	15-100	37	21	22	5		
	RTS-1	205	Ф	86	55-20	8	15-80	27	19	18	4		
	RTS-1500ce	960	C/A				150 встр						
	RTS-1200ce	735	C/A				130 встр						
	RTS-1000ce	515	C/A				100 встр						
	RTS-800ce	380	C/A				100 встр						
SYMPHONIC LINE	Legato	5500		89	29-23	8/4		100	36	20	77		
	RG-5	6500											
	RG-5 Mk II	8700											
	Belcanto	19000		91	21-23	8/2	от 30	109	25	46	136		
	Belcanto S	21000		91	21-25	8/2		109	25	46	140		
SYSTEM AUDIO	3070	3760	Ф	90	30-25 ± 1.5	4	от 100	126	18	31			
	2070	2670	Ф	89	40-25 ± 1.5	4	от 100	112	17	27			
	270	1575	Ф	89	40-25 ± 1.5	4	от 50	110	17	27			
	1150	1045	Ф	91	35-22 ± 4	4	от 40	102	16	24			
	30	790	Ф	89	40-22 ± 4	4	от 40	97	13	20			
	Q	545	Ф	88	45-22 ± 4	8	от 50	31	17	24			
	105	375	Ф	88	45-22 ± 4	8	от 50	30	15	24			
	1101	375	Ф	88	60-22 ± 4	8		29	15	20			
	SA2K	2850	Ф	89	35-40 ± 1.5	4		35	20	30			
	SubElectro 100	1850	C/A		18-160 Гц		100 встр	50	67	22			
TAD (PIONEER)	TSM-1		Ф	98	29-20	4		90	110	71	145		СЧ/ВЧ-рупор
	TSM-2		Ф	95	29-20	8		80	66	61	93		СЧ/ВЧ-рупор
TAG MCLAREN AUDIO	F1	22900	Ф	87.5	20-25-6	6/4.3		127	40	48	65		
TANNOY	Mercury 1	195	Ф	87	55-20	8/6	10-70	30	18	28	5		
	Mercury 2	220	Ф	88	48-20	8/6	10-80	38	20	28	6		
	Mercury 2.5	275	Ф	88	48-20	8	10-80	38	20	27			
	Mercury 3	370	Ф	89	35-20	8/6	10-90	84	20	28	10		
(см. продолжение)	Mercury 4	495	Ф	90	32-20	6	10-100	85	20	27	10		



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон	Частотный диапазон, Гц-дБ	Сопоставление част./дБ	Разомкнутая частота, Гц	Габаритная высота, Г	Габаритная ширина, Г	Габаритная глубина, Г	Масса, кг	Пр.
TANNOY	Mercury 5	595	Ф	92	32-20	4	10-120	95	24	27	13	
(продолжение)	Mercury M		Ф	91	32-20	8	10-100	85	20	27	13	
	Mercury SUB	400	C/A/3					33	30	39	13	
	Revolution R1	300	Ф	87	55-20	8	10-70	30	17	21	5	
	Revolution R2	650	Ф	88	44-20	6	20-150	92	17	24	13	
	Revolution R3	930	Ф	89	39-20	6	20-170	102	18	27	18	
	Saturn S4	800	Ф	90	31-20	6	30-120	87	20	29	16	
	Saturn S8	1050	Ф	91	30-20	6	30-175	97	25	29	20	
	Saturn S10	1300	Ф	93	29-20	6	30-200	112	30	34	27	
	Definition D300	1350	Ф	88	47-30	6/5	30-	83	25	24		
	Definition D500	2500	Ф	91	40-30	6/4	30	94	30	33	28	
	Definition D700	3500	Ф	93	35-30	6/4	30	99	38	36	41	
	Definition D900	5200		94	28-30	6	50	115	43	44		
	Canterbury HE	12500	Ф	96	28-22	8	50-175	58	90	43	63	
	Edinburgh HE	4700	Ф	95	30-25	8/5.5	50-200	102	66	43	44	
	GRF Memory HE	6500	Ф	95	29-25	8/5.5	50-225	112	81	48	83	
	Stirling HE	3000	Ф	93	35-25	8/5.5	30-150	71	51	30	27	
	Turnbury HE	4200	P	93	34-25	8	30-180	95	46	37	36	
	Westminster Royal	25000	P	99	18-22	8/5.5	50-	140	99	56	138	
	Kingdom 15	21000	Ф	91	20-44	8	20-450	126	68	90	130	
	Kingdom	37000	Ф	92	16-44	8	20-500	138	77	65	170	
TDL	Nucleus 1	150	БЗ	86	60-20	8/	10-50	26	17	17	3	
	Nucleus 2	220	Ф	89	50-20	8/4	15-60	29	20	21	5	
	Nucleus 3	340	Ф	89	40-20	8/4	15-60	75	20	21	10	
	Nucleus 4	510	Ф	90	35-20	8	15-80	91	20	29	13	
	Nucleus SBR	340	C/ТЛ	87-90	30-120 Гц	4 Б		40	50	21	12	
	Nucleus SW 40		C/A		20-200 Гц		40 встр	24	36	38		
	Nucleus SW 60		C/A		20-250 Гц		60 встр	36	26	41		
	Flatline		ТЛ, Ф	88	40-20	8	15-100	82	40	12		
	G 20	660	ТЛ	87	35-20	8	20-80	72	22	21	13	
	G 30	850	ТЛ	90	30-20	8	20-120	68	22	30	21	
	RTL 1 SE	340										
	RTL 2 SE	560	ТЛ	87	40-20	8	20-80	71	20	23	12	
	RTL 3 SE	770	ТЛ	90	35-20	8	20-120	86	20	38	21	
	RTL 4	1100	ТЛ	90	30-20	8	20-150	91	28	38	23	
	CF 100 Chiltern	770	Ф	85	40-20	8	30-80	29	21	23	7	
	CF 200 Cotswold	1100	ТЛ	87	35-20	8	30-100	75	22	31	14	
	CF300 Cheviot	1450	ТЛ	90	30-20	8	30-120	92	22	31	9	
	Studio Monitor m	4170	ТЛ	87	18-20	8	50-150	89	28	43	50	
	Reference Sp.	8500	ТЛ	89	16-20	8	50-300	117	53	51	79	
TECHNICS	SB-M1000	1250	3*	86	25-80 10	6		119	28	45	42	* изобразит. нагрузка
	SB-M800		3*	86	30-100-16	6		99	24	37	28	* изобразит. нагрузка
	SB-M500 M2		3*	86	35-70 16	6		89	21	37	19	* изобразит. нагрузка
	SB-M300 M2		3*	85	40-70-16	6		39	21	34	10	* изобразит. нагрузка
	SB-TW50	1000	C	83.5	25-330 Гц-10			30	44	46	21	ТНХ
THIEL	MCS1	4730	Ф	90	46-20 ±2	4/3	50-300	72	25	31	28	подставка +\$500
	SCS 3	3020	Ф	87	46-22	4/3	30-200	48		25	14	
	CS.5	1560	Ф	88	55-20	4/3.2	30-150	81	20	28	16	
	CS1.5	2360	ПИ	86	42-22	4/3	50-150	84	20	28	19	
	CS2.3	3890	ПИ	87	35-23	4/3	100-400	105	28	38	32	
	CS3.6	4630	ПИ	86	29-20 ±1.5	4/2.5	100-400	122	30	43	49	
	CS6	8500	ПИ	86	20-18 ±1.5	4/2.4	100-500	132	33	48	79	
	CS7.2	14520	ПИ	86	25-18 ±1.5	4/3		140	36	48	67	
THORENS	TSP 40	950	Ф	88	50-20	8/4		37	18	26	7	
	TSP 80	1350	Ф	91	50-20	8/4		85	18	27	15	
	TSP 100	1800	Ф	92	40-20	8/4		98	21	30	21	
TOTEM	STTAF	\$1500	Ф	87	39-22	8		91	16	24	14	
	Forest	\$3000		87	33-20	8/6.4						
	Arro	\$1100		86	40-20	4						
TRIAD	IR Platinum LCR	10200		94	60-20	4/3.2	75-500	100	30	41	68	
	IR Gold LCR	2240		90	80-20	4/3.6	75-300	45	22	20	13	ТНХ
	IR Silver LCR	1900	3	90	80-20	4/3		48	28	15	8	
	IR Bronze LCR	1600		89	80-20			48	25	18	11	ТНХ
	IR Bronze P. Sub	1065	C/A		35-180 Гц		150 встр	36	35	36	18	
(см. продолжение)	IR Silver P. Sub	1435	C/A		20-180 Гц		250 встр	40	44	40	28	



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность	Частотный диапазон, Гц	Стереосигналы	Резонансная частота, Гц	Габаритные размеры, см	Габаритная высота, см	Габаритная ширина, см	Габаритная глубина, см	Масса, кг	Примечания
TRIAD	IR Gold P Sub	1600	C/A		20-180 Гц		250 востр.	50	44	45	32		
(продолжение)	IR Bronze Dual S	1780	C/A		35-180 Гц		250 востр.	42	41	39	18		
	IR Br Dual S THX	1990	C/A		35-180 Гц			42	41	39			THX
	P Platinum P Sub	2125	C/A		18-180 Гц		500 востр.	52	49	46	42		
	R Plat P Sub THX	2350	C/A		18-180 Гц		500 востр.	52	49	48	42		THX Ultra
TRIANGLE	Ventis XS	3800	Ф	93	40-20	4		126	26	32	39		
	Virt XS	2700	Ф	93	40-20	4		120	26	32	34		
	Zays XS	1950	Ф	92	40-20	4		115	25	29	30		
	Antar XS	1450	Ф	91	50-20	4		108	22	29	18		
	Itro XS	1150	Ф	92	50-20	4		100	22	30	18		
	Zephyr XS	880	Ф	91	45-20	4		91	22	30	14		
	Comete XS	580	Ф	91	50-20	4		40	22	29	9		
	Titus XS	440	Ф	90	60-20	4		30	20	28	7		
	OZO	360	Ф	90	55-20	6		42	22	30	9		
	Set 0.3	575	C/A		40-60 Гц		60 востр.	44	25	48	14		
	Set 3F	990	C/A		35-160 Гц		120 востр.	53	32	51	24		
VANDERSTEEN AUDIO	2Cv	1640		88	29-29	8/4	40 -	41	25	102	32		
	3A	3540		89	26-30	6/4	100 -	41	25	122	45		
	3A Signature	4230		89	26-30	6/4	100	41	25	122			
	5	13525		86	22-30	6/4		107	36	51	406		* для НЧ-баса 400 Вт
	V2W	1835	C/ПИ/А		22-80 Гц		300 востр.	46	43	46	41		
VELOCITY ACOUSTICS	CT 80	450	C/A		35-140 Гц		80 востр.	38	30	40	19		
	CT 100	550	C/A		28-120 Гц		100 востр.	41	38	45	23		
		650	C/A		20-100 Гц		120 востр.	46	38	46	26		
		900	C/A		40-120 Гц		250 востр.	53	47	51	33		
	VA 8100X	675	C/A ПИ		35-120 Гц		100 востр.	41	38	38			
	VA 10 2X II	800	C/A ПИ		28-120 Гц		100 востр.	46	43	43			
	VA-1215X	990	C/A, ПИ		20-120 Гц		250 востр.	48	46	48			
	FSR-10	1100	C/A		20-120 Гц		120 востр.						
	FSR-12	1300	C/A		20-120 Гц		120 востр.	46	42	36	27		ДУ
	FSR-15	1750	C/A		18-120 Гц		250 востр.	55	51	44	44		
	FSR-18	2500	C/A		15-120 Гц		1250 востр.						
	HGS-10	1900	C/A		20-120 Гц		1250 востр.	33	33	33			ДУ
	HGS-12	2100	C/A		20-120 Гц		1250 востр.	38	38	38			ДУ
	HGS-15	2500	C/A		18-120 Гц		1250 востр.	50	46	43	37		
	HGS-18	3000	C/A		15-120 Гц		1250 востр.	60	54	47	48		
WESTLAKE AUDIO	Tower 12	20535	Ф Р	88	38-16	4/2.6	30 -	140	70	60	159		
	SM-1		Ф, Р А	92.5	20-20	4/2		99	124	81	249		
	SM-1F		Ф Р А	92.5	20-20	4/2		102	130	84	272		
	SM-1VF		Ф, Р, А	92.5	20-20	4/2		144	106	71	396		
	LC 3w10	4990	Ф	88	42-20	5/3							
	LC 3w12	6110	Ф	88	38-20	5/3							
	LC 8 1	2830	Ф	90.5	55-18	7/5		46	25	30	14		
	LCB 15W	7800	C*/Ф	90.5	34-68 Гц	5/2.5		72	35	37	45		* для LCB 1, цена за пару
	LC 6 75	2160	Ф	87.5	60-18	7/5		41	20	26	11		* для LCB 75, цена за пару
	BB5M-4VNF		Ф	89	60-20	4/2		99	15	28			
	BB5M-5VNF	5270			58-18	4/2							
	BB5M-6VNF		Ф	91	44-18	4/2		104	23	36			
	BB5M-10VNF	8750	Ф	95	40-16	4/2		117	39	50			
	BB5M-12VNF		Ф	96	38-16	4/2		119	43	53			
	TM 3F		Ф	99	34-16	4							подставки +\$3360
	HR 1F			99	34-16	4							
	TM-3VF		Ф	99	34-16	4		112	66	53			
	HR-1VF		Ф	99	34-16	4		122	66	53			
	Tower HR7		Ф	96	32-20	4/2.6							
WHARFEDALE	Emerald 93	570	Ф	88	48-20	8		49	22	28			
	Emerald 95	800	Ф	89	50-20	8		85	22	28			
	Emerald 97	900	Ф	88	45-20	8		93	22	28			
	MFM1	350	Ф	89		8		50	22	29			
	MFM3	500	Ф	89	33-20	8		85	22	29			
	MFM5	630	Ф	90	30-20	8		85	22	29			
	Sapphire 83	285	Ф	89		8		42	21	30			
	Sapphire 85	400	Ф	89		8		85	21	30			
(см. продолжение)	Sapphire 87	500	Ф	90		8		95	21	30			



Наименование	Модель	f_{max} , Гц	A_{max} , дБ	f_{max} , Гц	f_{max} , Гц	f_{max} , Гц	Рекомендуемая мощность (Вт)	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Полное наименование
WHARFEDALE	Sapphire 88	20	9	8				07	21	41		
(продолжение)	Sapphire 89	20	9	8				112	21	41		
	Anniversary 71	260	Ф	89	4	8		30	19	24		
	Diamond											
	Diamond 71	150	Ф	88		8		30	19	19		
	Diamond 72	190	Ф	89		8		30	19	19		
	Diamond 73	300	Ф	89		8		80	19	24		
	Opal 30	180	Ф	85		8	25-100	28	20	30		
	Opal 50	250	ПИ	87		8	25-100	47	20	30		
	Opal 70	360	ПИ	89		8	25-150	67	20	30		
	Opal 90		ПИ	90		8	25-175	87	20	30		
	Opal 100	700	ПИ	91		8	25-200	106	20	30		
	LoudPanel PPS-1	400	B, C	87		8		56	50	3		размеры без сабвуфера
	Valdus 100	130	Ф	88		8	от 10	28	18	18		
	Valdus 200	160	Ф	89		8	от 10	38	20	23		
	Valdus 300	230	Ф	90		8	от 10	48	25	23		
	Valdus 400	340	Ф	94	18-20	8	от 10	81	25	28		
	Valdus 500	450	Ф	91	18-20	8	от 10	109	25	30		
	SW-8		C/A		32-50 Гц		75 встр	38	38	37		
	SW-10		C/A				75 встр	36	46	36		
	SW-12		C/A		22-140 Гц		150 встр	41	51	36		
	SW				9-120 Гц		150 встр	49	61	38		
WILSON AUDIO	WATT Ser 6	8980	Ф	9	55-22		от 30	43	30	36	29	
SPECIALTIES	PUPPY Ser 6	10305	C, Ф	7	26-125 Гц		от 50	61	28	41	43	
	WITT Ser II	12130	Ф	90	28-22	4-4		43	41	109	104	
	CLB	3010	Ф	94	50-22 ± 1.5	4-4	от 25	203	48	56	36	
	MAXX	41265	Ф	92	23-21	4-2	от 7	160	43	56	174	
	X-1/Grind Si-AMM	74315	Ф	95	19-27		от 25	41	64	183	204	
	Si-AMM Series 7	140015	C				от 25		4 блока			
	WHOW 3	8080	C, Ф	93		6-6		41	76	102	122	
	XS	17980	C, Ф	95	15-50 Гц	4-4	от 10	66	71	218	343	
WILSON BENESCH	Act 1	11520	Ф	90	30-20 ± 2.5	6-6	от 25	203	23	38		
	Act 2	15300	Ф	88	37-24	6		118	23	37	42	
	Actar	6390	Ф	89	30-20	8-4						
	Bishop	33830	Ф	89	33-24	6		161	23	56	91	
YAMAHA	NS-10MM	200	3	88	00-20	4		19	11	14	2	
	NS-G 00	315	Ф		40-20	4		80	20	23	11	
	NS-G40	230	Ф		35-20	4		85	25	24	12	
	NS-G45E		Ф		38-30	4		88	23	28	12	
	NS-G30	200	Ф		70-20	4		36	21	24	6	
	NS-G25	180	Ф		70-20	4		20	16	23	3	
	NS-300		Ф	91	30-35	6		90	21	32	19	
	NS-200		Ф	90	35-35	6		85	21	32	17	
	NS-100		Ф	90	38-35	6		42	21	27	9	
	YST-SW300	450	Ф C/A	-	18-170 Гц ± 10 дБ		85 встр	50	40	43	25	
	YST-SW160	370	Ф C/A	-			150 встр	60	23	46	20	
	YST-SW90	280	Ф C/A	-	23-170 Гц ± 10 дБ		100 встр	48	23	41	14	
	YST-SW45	210	Ф C/A	-	30-200 Гц ± 10 дБ		70 встр	36	24	32	9	
ZINGALI	Overture 15	2800	Ф	90	42-20	8	7-100	47	23	34	16	подставка +\$620
	Overture 25	3600	Ф	91	38-20	8	5-150	57	28	39	24	подставка +\$740
	Overture 35	5000	Ф	92	36-20	4	10-150	108	27	35	32	
	Overture 45	7200	Ф	93	32-20	4	10-300	126	32	40	48	
	95 215 II	16250	Ф	96	32-20	4	40-600	28	100	40	24	
	95 115 II	9750	Ф	93	35-20	8	20-300	28	51	40	14	
	95 112 II	7500	Ф	91	40-20	8	20-300	28	41	35	10	
	95 06 II	2300	Ф	90	55-20	4	50-100	40	22	32	12	
	95 206 I	3250	Ф	93	45-20	4	50-200	59	22	32	16	
	Overture 1B	1500										
	Overture 2B	2100										
	Overture 3B	3000										
	Overture 4B	4000										
	Butterfly 2	26800										
	Butterfly 3	36800										
	Butterfly 3S	68800										

Аудиоэкспертиза или аудиотусовка?

(О методиках и задачах применения субъективной аудиоэкспертизы)

Введение. Зачем нужна субъективная оценка качества аппаратуры

Уважаемый читатель! Я, не опасаясь последствий, в сто первый раз обращаюсь к сто раз обсужденной тематике. Такова уж специфика периодических изданий, время от времени надо повториться (тем более что повториться мы, вообще говоря, не намерены).

Итак, объективный анализ параметров аудиотракта в целом или аудиокomпонента в отдельности — важнейший этап аудиоэкспертизы. Он может дать огромное количество информации, особенно если измерения проведены грамотно и именно те, которые необходимы.

По мере проведения все более и более сложных измерений специалист способен в значительной степени адекватно оценивать возможности звучания аппаратуры. Но: а) специалист и б) возможности. У нас же существует реальный потребитель — гражданин X — меломан или аудиофил, считайте как хотите, и он желает иметь информацию не о "возможном", а о конкретном звучании.

Я бы мог назвать десяток причин, по которым столь милая моей душе объективная экспертиза не может считаться главной или основной в аудиотехнике. Не стану, и не только потому, что и я и мои уважаемые коллеги неоднократно это делали. Отмечу лишь два момента.

Первое. Аудиотехника, в бытовом смысле, — наука, базирующаяся на глубочайшем пласте духовного достояния человечества — музыке. А музыка, этот почти вечный его спутник, в общем, хорошо формализуемая с точки зрения теории музыкальной гармонии, абсолютно недоступна формализации с позиций теории систем обработки и передачи сигналов. А любая техническая теория, опираясь, в конечном счете, на математический аппарат, способна оперировать лишь формализованными понятиями.

Не волнуясь, уважаемый читатель, по поводу того, что я постепенно затягиваю тебя в научные дебри. Ведь наш журнал для тех, кто думает.

Вот пример для разрядки напряженности. Делаю я, скажем, по долгу службы 50-киловаттный усилитель

для целей гидроакустики. Форма сигналов, которую он будет усиливать, заранее известна. Например, звуковой сигнал в полосе частот или синус переменной частоты и амплитуды. И потому гидроакустики с помощью холода и депрессуруют полые для народного хозяйства донные отложения.

Мнежарю вас, никакому эксперту и в голову не придет слушать и оценивать звучание этого монстра. Технарей интересует лишь несколько параметров: АЧХ, ФЧХ, К_{инт}, интермодуляция, паразитные характеристики.

Здесь объективная экспертиза — это все. Абсолютно все — и этим, по моему, объясняется излитие тьма научно-технических работников к объективной оценке качества.

Второе. Субъект, то есть потребитель продукта, производимого аудиосистемой, — это человек. А не прибор и, тем более, не донные отложения.

С точки зрения аудиотехники и психоакустики как весьма сложных и хорошо разработанных, развитых наук, реакции психики (часто говорят более узко — слуха) человека, так же как и музыка, не поддается той самой математической формализации. Со всеми вытекающими последствиями.

Подумайте, иногда даже такой неприхотливый индивид как селедка, которую ловит сепнер, являясь гидроакустическим передатчиком, заранее записанный писк рыбы, увиденный корм, оканчивается капризным и врасынную разбегается от сейнера, если усилитель выводит илишние искажения.

А тут — человек, выходящая фаза развития биомассы, а не какая-нибудь "атлантическая лоптиками не жирная".

Вот эти два факта и заставляют ученых, прочих специалистов и в том числе моих уважаемых друзей и коллег-авторов нашего журнала уделять главное внимание субъективной оценке качества звучания.

Вот почему я чувствую большую ответственность, подводя читателя к вопросу о том, какой должна быть субъективная экспертиза, чтобы претендовать на научную достоверность, и как читателю вести себя, листая страницы, повествующие описанию звучания,

ему верить, а к чему относиться с опаской, либо с прощеньем.

Часть 1. Двухединое в субъективной экспертизе

Любая субъективная экспертиза базируется на двух главных способностях эксперта.

Первая: поставить эксперимент так, чтобы донести до своих органов чувств именно те ощущения, которые наиболее точно и характерно описывают объект испытании.

Вторая: безошибочно выполнить первую, на доступном, понятном, а еще лучше на общепринятом языке поведать потребителю (читателю) о своем отношении к объекту экспертизы.

Вот пример. Тестируется, например, говядина¹. Для натуральности эксперимента можно понюхать и съесть кусочек в сыром виде. А можно приготовить что-то так, как это делают китайцы, то есть говядина это или баклажан или, скажем, морской гребешок — будет не отличить. Понятно, что это для крепкопости, а истина где-то между.

Радикально сложнее описать словами качество, вкус библиотекса. Но кулинария — наука не хуже аудиотехники, и здесь она дает весьма конкретные рекомендации.

Аудиотехника тоже дает рекомендации, но об этом позже. А пока поразились над тем, как поставить эксперимент так, чтобы услышать то что нужно.

Этот вопрос волновал и волнует специалистов достаточно давно. Глобоуважаемый ГОСТ высказался по этому поводу много лет назад ("подход 2" в нашем последующем изложении). Есть рекомендации и более авторитетных в аудиотехнике организаций, например Общества инженеров-звукотехников AES (Audio Engineering Society).

Итак, первый, самый простой и самый надежный подход. ("Вообще не есть говядину", — сказала бы моя шерстистая сописательница.) Вот именно. Вообще отказаться от тестирования компонентов. Тестировать аудиокom-

¹Чувствуется подражание приехавшим собакам. Задачки с этим подражанием надо отложить — тема не требует нам журнала, — подумает мой, образчота



Домашний кинотеатр,
High End аудио

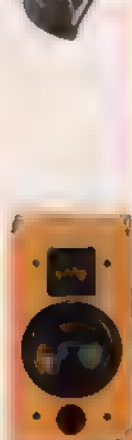
D.L. Lota

Ваш первый **Cabasse**
серия **MT200**



Dom 20
1800 — 20000 Гц

Jersey



Antigua



Molene



Guernesay



Центральный канал

активный сабвуфер



Pampero
тыловая акустика



интегральный усилитель
Accuphase E211
2 x 90 Вт
«Best Component
Grand Prix,
Category 1»



усилитель мощности
Accuphase P1000
2 x 1000 Вт

ORAY

«Pantograph-type
Super GFO screens»



**Accuphase, Acrotec, Cabasse, Jadis, Octave,
ORAY screens, Micro Seiki, Clearaudio, Guiston**

109028, Россия, Москва, Солянка 9/1, тел.: (095) 923 2911,
923 2507, факс: (095) 923 2937, E-mail: d.l.lota@mtu-net.ru
310024, Украина, Харьков, Митрофановская 44,
тел./факс: (0572) 14 17 70, E-mail: steinway@email.itl.net.ua

SANYO



119000, Москва, ул. Академическая, 12А, тел.: (095) 918 8791, 918 8141 • факс: (095) 918 8790
e-mail: ceccapital@planet.ru • http://www.ceccapital.ru

CEC CAPITAL
аудио-видео
акустический
аппарат

C.E.C.

**Dynavector
SUN AUDIO**

FERMATA
HIGH END AUDIO



(095) 953-56-82

Соларис
БАЛОН МАГАЗИН

HI-FI, HIGH END:

ONKYO NAD TEAC YAMAHA

TECHNICS, HARMAN/KARDON, ROTEL, ACCOM, NAKAMICHI, CLASSIC AUDIO,
C.E.C., EXPOSURE, GOLDEN TUBE, MORENS, S&D

АКУСТИКА:

TANNOY, CELESTION, B&W, CASTLE
VEGA, NIT, TEL

**КАБЕЛИ, ПОДСТАВКИ
ПОД HI-FI**



DVD

ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР:

Для покупателей: зал для
прослушивания, консультации
специалистов, помощь в
установке аппаратуры в
домашнюю систему, гибкая
система индивидуальных
заказов.

Panasonic
лучший компонент

PHILIPS
лучший компонент

М. Солянка, ул. Солянка, 74,
784-0000, 953-5582, 953-0444, 953-3242,
953-4823 • тел. 9546, 951-3546 • www.solaris.ru

плекты. Например, ПКД "А", усилитель "В", АС "С", межблочные кабели "D", кабели к АС "Е", аксессуары "F", комбата прослушивания "G" и т.д. и т.п.

Безусловная ценность и преимущество этого метода состоит в том, что, применяя его, мы не можем услышать ничего, кроме того, что именно нам и нужно — звучание аудиоконспекта. Кстати, читатель по достоинству оценивает такие экспертизы и нередко приобретает хорошо и со вкусом протестированный комплект. Увы, и недостаток простейшего метода налицо. Как редакция, так и читатель, и рекламодатель, как опытный дилетант и инсайдера, — все хотят видеть экспертизу именно *компонентов* аудиокомплексов.

Вот тут-то и начинается чехарда. На пути *осторожной* экспертизы встают такие препятствия, что правильно обойти их последствием удается очень немногим.

Долгое время специалистам казалось, что правильный подход (тот самый "подход 2") состоит в создании "более высококлассного"², "прозрачного", "эталонного" тракта.

Подход этот безусловно обоснован, научен и имеет право на жизнь. Как никакон другой он позволяет выявить *разницу* в звучании различных компонентов (наверное — в процессе функционирования, сами по себе ни трансформаторы, ни кабели, ни даже УНЧ не звучат). Если тестируемых компонентов много и целью экспертизы является сравнение, то "подход 2" оказывается эффективным. Да и слова для сравнительной оценки звучания (о вербализации услышанного, то есть о словесном его описании, мы прочтем чуть позже) подбираются легко: мягче — жестче, звонче — глуше, приглушеннее, чище и т.п. Но и недостатки этого подхода весьма суровы. Так как это важно (мы ведь критикуем и AES, и ГОСТ, и чуть ли не всю современную экспертизу), опишем их подробно.

Недостаток 1. Читатель имеет дома вполне определенный комплект. За 500 у.е., за 3000 у.е. или даже дороже. Но, как правило, он не имеет *того же самого* или даже подобного "эталонного", "прозрачного" тракта, стоящего частенько на несколько порядков дороже. Какой смысл мне, думаю просвещенный читатель, знакомиться со звучанием "B & W DM-602" в вашем "прозрачном" тракте за \$25000, если на деле моему усилителю "Marantz PM 57" от "DM 602" просто "сплохает"? И он прав.

Недостаток 2. "Прозрачен" ли практ. или нам это только кажется, или "хочет казаться"? "Эталонен" ли он, и кто утвердил этот эталон?

Практика показывает, что два полных "эталонных" тракта могут звучать хорошо, но радикально по-разному.

"Прозрачный тракт" очень условное понятие, и пользоваться им, равно как и основанным на его применении методом, надо весьма осторожно.

Недостаток 3. Даже смирившись с предыдущими недостатками, не следует забывать о такой "методичке", как взаимодействие компонентов. Например, тестируемый усилитель может "вышморгивать" как с "прозрачно-эталонным" ПКД, питающим его сигналом, так и (тем более) с последующими "эталонными АС". Степень этого взаимодействия, радикально влияющего на звук, как правило, бывает мало научена постановщиками эксперимента и абсолютно не знакома читателю.

Опасен недостаток 3. По сути он сводит "подход 2" к "подходу 1".

Список недостатков можно продолжить.

Кстати, очень обидно, что кое-кто, и мы в том числе, пользуется "подходом 2" безапелляционно. Читатель при этом нередко получает информацию о звучании, которое ему никогда не придется услышать.

Популярность "подхода 2" связана с его кажущимся научной обоснованностью, но пави "1" и "3" не оставляют от него камня на камне.

Продолжение части 1. Что же делать?

Сначала о том, что проще. А именно — о том, что не нужно делать. Вообще полагаться на описанные подходы либо на какие-то другие, не потрудившись разобраться что к чему. Если допустить безграмотное пользование, например, "подходом 2", убого-доморощенным лексиконом, одобрит созданный опус пярдиной доли выдумки и отсебятины... то, при определенном стечении обстоятельств, может получиться очень даже неплохая статенка, которую с апетитом проглотит большая часть читателей (скачала бы вездесущая собачка!).

...но, что персонаж, этот парадокс...
...не молчала, моя мечта, тасковая и безмерно дорогая...
...мне догрозилась и дала окупчивания...
...ныя дры...
...гелль, по-прежнему приходит немало (а М.А. обивает К.К. в шофитин...
...Присл. С. Липин)



СДЕЛАЙТЕ СЕБЕ ПОДАРОК ДОСТОЙНЫМ 2000 ГОДАМ
МНЕ ПРАВЯТСЯ БЫСТРЫЕ МАШИНЫ, ХОЛОДНОЕ ПИВО, ТЕМПЕРАМЕНТНЫЕ ЖЕНЩИНЫ И МУЗЫКА ОТ MARANTZ



CD 6000
CD проигрыватель



CD 63mkIIKI
CD проигрыватель



PM 6010 OSE
Интегральный стереоусилитель, 2x50 Вт, ДУ



SR 14
AV ресивер, Dolby Digital, DTS, THX Ultra, 5x140 Вт, обучаемый пульт ДУ



DR 700
CD-рекордер, CD, CD-R, CD-RW

Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 462-5624, 462-4340

Представительства «Абсолютного Аудио»:
г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727
г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921

ЧЕРНАЯ

ЖЕМЧУЖИНА

111024, Москва, Авиамоторная, 8, т/ф (095) 273-8877
E-mail: info@blackpearl.ru, Web: www.blackpearl.ru

**АУДИОКОМПОНЕНТЫ,
КАК И ЛЮДИ,
ИМЕЮТ СВОИ ПРАВЫ
И ПРИСТРАСТИЯ.
МЫ ПОМОГАЕМ ИМ
ОБРЕСТИ ГАРМОНИЮ.**

ГАРМОНИЧНЫЕ СИСТЕМЫ...

Acoustic Energy • Audio Synthesis • Audioquest
Acrotec • ATC • Aural Symphonics • Basis
Bryston • Balanced Audio Technology
Cary Audio Design • C.E.C. • Chord Electronics
dCS • Dynavector • Energy • Esoteric Audio USA
Gryphon • Hales • Mark Levinson • Nordost
Particular • Prega • Platinum Audio • Plinius
SME • Solidsteel • Spondor • Stax • Sun Audio
System Audio • Sonus Faber • Tannoy
Theta Digital • Wadia Digital

АЗБУКА ЗВУКА

Ресиверы
Процессоры
AV-усилители
Тюнеры
Деки
Эквалайзеры
CD-проигрыватели
Акустика

т./ф.: 755-9041

Technics, Pioneer,
Kenwood, Denon, Sony,
Mission, Tannoy, TDL,
MB Quart, B & W, KEF,
JBL, Canton, Wharfedale,
Koss, Sennheiser

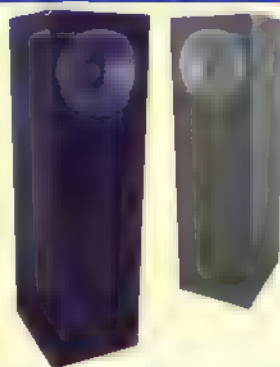
модели 2000

YAMAHA

Домашние кинотеатры



ТОЛЬКО В ОДНОМ МЕСТЕ



есть все изделия
начального уровня
от «Audio Note»

**Absolute Zero
модель Two**

4 магазина: 25-й км МКАД, Ленинский район, г. Алабуга, 2/31
т./ф.: 755-9041-755-9042, www.audio-note.ru



ВИДЕОПРОЕКТОРЫ



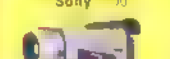
Sony P1



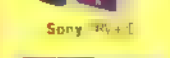
Kenwood P1



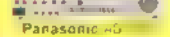
Sony P1



Sony P1



Sony P1



Panasonic P1

Видеопроекторы и оверхедпроекторы
Sanyo, Philips, Sharp
Panasonic, Sharp, EIKI, Elmo, 3M
Плазменные панели 42" Fujitsu, EIKI
Компоненты домашнего кинотеатра
Kenwood, Yamaha
Акустика NHT
DVD/ID/VCD/MD-плееры
Sony, Panasonic, Pioneer, Sharp
Цифровые видео- и фотокамеры
Sony, Panasonic, JVC, Sanyo
Профессиональное видео-
и аудиооборудование
S-VHS/DV/DVCAM Sony, Panasonic
VIS Company тел.: (095) 967-2558
e-mail: visco@cityline.ru

MUSIC UNITED

представляет

COPLAND

PRIMARE

indigo

QIn

DVD • CD • AV-процессоры • усилители
акустические системы • кабели

тел./факс: (095) 246-2527 e-mail: music_unit@cityline.ru

Что еще нужно?

Нужна правда. А ее нет. Есть явление, имя которого в нашем лексиконе носит порой самые разнообразные оттенки. Это так называемая аудиоподмена.

Собирается какое-то чисто индивидуальное жюри, каждый начинает вещать и своим Уберите из некоторых аудиотекстов шикарные фото, чуть-чуть приоткройте завесу неслыханных титанов.

И все же, что делать?

Первое. Имея в виду ограниченность подходов 1 и 2 и постоянно прямолинейном и аргументированном все же пользоваться ими по мере возможности.

Второе. Использовать при тестировании более сложные и совершенные способы, к описанию которых мы и переходим.

Один из этих способов, наиболее, как мне кажется, эффективный, хотя и сложный, заключается в последовательном компонентном анализе звуковой среды — например в комплексах А, В и С.

Скажем, испытать усилитель, правильно описать *особенности специфику* его звучания при смене АС, при смене ИКД, при смене соединительных кабелей.

Извлечь из серии испытаний равнонаправленное ядро и уметь довести его до читателя — большое искусство. Нам более толковые из нас следуют помнить в ограниченной мере. Уж очень рудоскоп. Сам знаю. Сам лечу.

Есть еще неплохой способ, хотя тоже непростой. Берется тракт, совсем не обязательно эталонный, но:

а) адекватный обследуемому компоненту, хотя бы по цене;

б) знакомый, если не большинству, то многим читателям, то есть никак не "вычурный";

в) по возможности экзотичный для компонентов, мало влияющих друг на друга.

И вот в этом тракте тестируется испытуемый образец и еще с десятков схожих объектов. При этом эксперт обращает внимание исключительно на *разницу* в звучании, к тому же есть надежда, что читатель *таким* сопоставлением некоторой части объектов сравнения, и ему, таким образом, будет легче составить мнение о данном тестируемом объекте.

Большие сложности способов тестирования я не знаю, и считаю, что все остальное — от лукавого.

Часть 2. Как рассказать о том, что мы слышим?

Такой заголовок в "АМ" уже присутствовал. Он хорош, и нам не надо другого.

Читатель, поверю, заметит, что эксперты наиболее уважаемые (В. М. Зусов) или отягощенные должностями и учеными степенями (С. Таранов, М. А. Сергеев, Н. А. Алдонина да и я, К. К.) особенно скуны, до сухости сдержанны в эмоциях и сдержанном поведении. Это — дурное качество М. А., например, помню ссылок на терминологию AES (к этому мы еще вернемся) все чаще вербализует итоги экспертизы примерно так: "В целом аппарат А мне понравился". И для многих читателей, с нетеплом "АМ" знакомых с творчеством М. А. Сергеева и заочно считающих его своим карманным аудиоэкспертом, журнальным домодом, этого совершенно достаточно.

Это здравый и достойный подход естественно не свободен от недостатков. Каждый журнал имеет лишь единичные экземпляры, чье мнение если и является раздельным, то стабильно и известно и авторитетно. Большая удача, если аппарат опробуют два-три хорошо известных эксперта. Хотя бы кратко.

Теперь немного критики. "Критиковать и возмущаться какими-либо недостатками нехорошо, сатирин."

Совершенно очевидно, и мы это сегодня же обсудим, что за годы и столетия сложилось устойчивое сиюминутное сочетание вербализующие наши ощущения от звучания громче — тише, больше — меньше, мягче — жестче, звонче — глуше, локализованно — размыто и т. д. и т. п. Появление в этом списке слов *тепло, светло, живо (мертво)* уже наводит на некоторые мысли, а вот от *тепло, жирно, криво, сексуально* и подобных и прямо, и косвенно выражение, табуясь. Большинству здравомыслящих читателей необходима доходчивая, правдивая информация, а не подкрепление ощущения аудиотю-совки любой ценой.

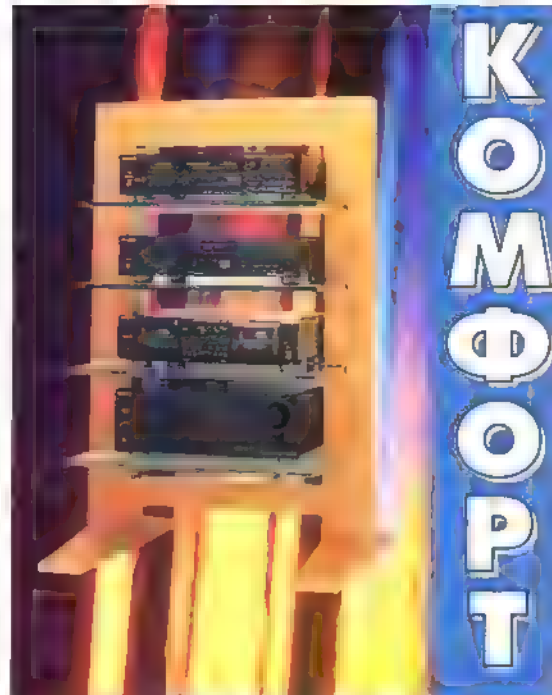
В неменьшей степени удивляют меня некоторые технические аспекты субъективной экспертизы. Тестирует например, кто-либо АС с АЧХ от 65 Гц (-12 дБ) объемом 3 кубитров и сообщает читателю, что "комната прослушивания, к удивлению (!!!) наполнилась истинно филармоническим басом".

Не буду комментировать.

Бывает просто смешно, когда компонент, абсолютно для симфонического музыкального предназначения, на ней тестируется. Весело, когда по какой-то причине в тест-фрагментах присутствуют произведения, известные лишь узкому кругу лиц (не боюсь показаться музыкально безграмотным, но, мне кажется, фрагменты должны быть хотя бы популярными).

КОМФОРТ

4



Hi-Fi компоненты
Акустические системы
Плазменные панели
Функционные телевизоры
Проекторы DVD
Комплекты домашнего кинотеатра

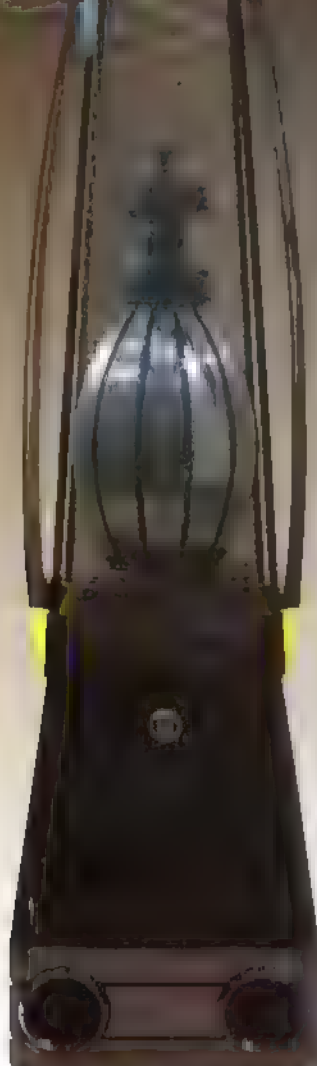


Санкт-Петербург, пр. Стачек 55
тел. (812) 183-4794

State of the Art

Made in Germany

Я влюбился в величие,
в каменную колонну,
представляющую
музыку, которую
люблю



mbi 101 D «Radialstrahlen»

Объект искусства или
современная технология?
Это не вопрос — оба эти свойства
объединяют MBL в совершенной
гармонии



Официальный дистрибьютор MBL
в России, СНГ и Балтии

фирма **Super Elektron**

LV-1001, Латвия

Рига, ул. Палидибас, 5

тел./факс: 810 (371) 731-3377

тел./факс в Москве: (095) 797-4748

Не станем заострять на этих мелочах внимание. Расскажем лучше об общепризнанном

Я уже упоминал, что и ГОСТ и стандарты других стран имеют рекомендации по организации прослушивания, а также по обработке и описанию мнения экспертов

Скажу прямо — требования ГОСТ сформулированные на заре эпохи high end, воспринимаются сегодня с улыбкой. Единственное, что мы имеем на сегодняшний день, — это слабые, не всегда конкретные, противоречивые, но а) общепризнанные и б) общепризнанные — так называемые "Рекомендации AES-20-96". Дальнейшее внимание мы посвятим рассказу именно об этих рекомендациях, тем более что на наших страницах этого никто еще не делал

Рекомендации, разработанные в основном для тестирования АС, содержат более 30 конкретных пунктов ("локализация", "октавный баланс") и на самом деле прекрасно подходят для субъективной оценки любого компонента аудиотракта

Первая часть рекомендаций затрагивает аспекты, касающиеся неравномерности АЧХ тракта (компонента и т.д.), и идентифицируется одним термином "спектральная однородность"

В этом разделе речь идет, к примеру, об окрасивании, вызываемом ощущением спектральной неоднородности (в простейшем случае — пиками или провалами ВЧ) в так называемых ретроектавных полосах $\Delta f = \log_2(|f + \Delta f|/f) + 1$. Скажем, "гуляющее", "яичное", "металлическое" окрасивание. Заметим, что, даже пользуясь общепринятыми рекомендациями, мы в конечном счете тоже употребляем хоть и устойчивую, но в определенной мере античную терминологию (термины вроде "яичный призыв")

Если аналогичные процессы происходят в более широких полосах $\Delta f = \log_2(|f + \Delta f|/f) = 1$, говорят об "октавном балансе". Последний может являться о себе в самых различных проявлениях. Например, нарушение октавного баланса естественность человеческого голоса (вокал) может быть утрачена в результате "непорядков" в районе 160-200 Гц (расположение центра "октавы"), а аналогичные процессы в районе 4 кГц влияют на "ясность", от подавления ее до подчеркивания

Не будем разъяснять и так понятные подпункты Рекомендаций "баланс от низких к высоким" и "ширина частотного диапазона". Лишь еще раз обратим внимание читателя на то, что эти привычные термины в данном случае оплохотятся не к измерениям, а к субъективным ощущениям эксперта

Широкий круг вводимых Рекомендациями терминов касается пространственных характеристик звучания. Здесь эксплуатируются понятия звуковой пьезометрии, ее равномерности, расположения, мнимых источников звука (по-русски КИЗ, кажущийся источник, как назвал его мой коллега профессор-акустик Ю. А. Ковалев) и степени их локализации и разделения

Важный параметр, а с ним и вводимый AES термин "открытость", он же "прозрачность". Мы в своих статьях частенько попрашиваем под ним что угодно. Рекомендации же строго связывают "прозрачность" с невозможностью локализовать на слух сами акустические системы, что характеризует, естественно, не только АС, но и весь тракт. В хорошем тракте слушатель с закрытыми глазами ни в коем случае не должен суметь указать направление на АС, даже при умеренном перемещении в пространстве либо покрутив головой. Учитывая, что Рекомендации AES-20-96 будут эксплуатировать и следующая моя статья, пока с этим разделом покончим

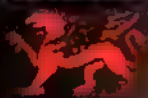
Важный, хотя и близкий по смыслу к предыдущему, большой раздел Рекомендаций касается передачи характера пространства (помещения, залы). Анализируя звучание тракта, эксперт должен обратить внимание, а затем доходчиво довести до потребителя сведения о таких параметрах, как "пространственность", "диффузность", "фазовость", "передача отношения прямого звука к реверберировавшему", "передача размеров пространства", "спектральная однородность реверберации". Как видно, в этом группе терминов есть как общепонятные, так и требующие пояснения

Например, реверберация — наличие голоса в звучании объекта, зависящего от окружающего пространства. Ведь всем ясно, что, скажем, скрипка будет по-разному звучать в концертном зале, в заглушенной камере, в открытом пространстве, в соборе, в маленькой комнате. Человек, впервые оказавшийся в филармоническом зале на репетиции оркестра (в отсутствие полутора тысяч слушателей), бывает

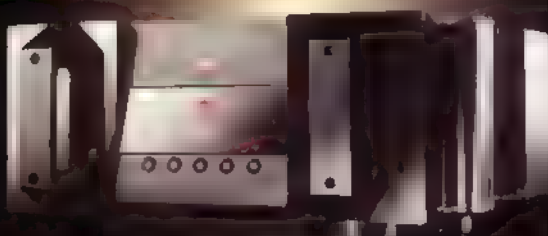
AES 20-96	AES Recommendation
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30

САМОЕ ПУЧУЩЕЕ — ВОТ МЕРА ВСЕХ ВЕЩЕЙ

THE
GRYPHON



Стандонные компоненты от
Gryphon Audio Designs:
CD-проигрыватель,
усилители,
каб...



California Audio Labs

CD, DVD-проигрыватели, D-A-конвертеры,
транспорты, процессоры, видеопроекторы.



Цифровые усилители
следующего тысячелетия,
системы коррекции акустики
помещения, процессоры.



Эксклюзивный дистрибьютор —
E-mail: unick@odicom.ru
тел. (095) 975-7997



Ultra-T

Мини-дистрибуторы:

Москва:
«Бирюза», тел.: (095) 924 0423
«Нанито», тел.: (095) 238 1003
«Канит», тел.: (095) 209 4840
«Черная земчужина»,
тел. (095) 273 8877
«М.И.И.», тел.: (095) 933 7868

Санкт-Петербург:
«М-стерео», тел.: (812) 233 6347
«В-П. Аудио», тел.: (812) 325 3085
Екатеринбург:
«Аудио», тел.: (3432) 761 727
Н. Новгород:
«Hi-End Centre», тел.: (8312) 596 238
Владивосток:
«Аудио», тел.: (4232) 522 734



ИМПЕРИЯ ЗВУКА

АУДИО АППАРАТУРА
ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

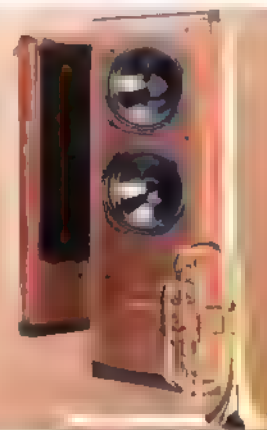
Санкт-Петербург,
Лесной пр., 65, корп. 6Ф
(выход с улицы Харченко)
тел. (812) 245-3719
факс (812) 183-6060

МЫ НЕ ПРОДАЕМ ТЕХНИКУ
МЫ ДАРИМ ЗВУК



HI-END
AUDIO

Aphex
Audio Note
C.E.C.
Chord
Colding
Copland
Dynavector
in Akustik
JBL



Lat International
Lightspeed
Audio
John Shearne
Marantz
Monitor cable
Oehlbach
Primare
Project
Ruark
Sennheiser
Sonic Link
Sonus Faber
Tannoy
TEAC

Москва, Еропкинский пер. д. 14., тел. 291-4421, 291-9201
11.00 — 20.00 (кроме воскресенья)



Аудио Талер

т. 4385 41 81

High-End, Hi-Fi Audio & Video, SAT TV, Home Theater, CD, LP, DVD

Английский звук от A до Я

Audiolab ♦ Exposure
Naim ♦ Densen
YBA ♦ Micromega
Audio Note ♦ Ruark
Musical Fidelity
Sherwood ♦ XTC
TDL ♦ Jadis ♦ KEF
B & W ♦ JM Lab
Monitor Audio
Rogers ♦ NAD
Rotel ♦ Tara Labs
Cable Talk ♦ Apollo
Target ♦ Chord

с 10 до 20 час.

Результаты измерений параметров АС

"Heybrook Prima-2/B"

Очень хорошую АЧХ портит неравномерность в области высоких частот 10-20 кГц. Обратите внимание на уравновешенность характеристики и сравнительно высокую чувствительность АС. Все измерения АЧХ для журнала я провожу при одинаковых условиях: напряжение 2,83 В и расстояние до микрофона 1 метр — вне зависимости от номинального сопротивления АС. (В № 4 (27) 99 было ошибочно указано напряжение 2 В). Эти акустические системы при значительно меньших габаритах и более высоком сопротивлении обеспечивают тот же уровень звукового давления, что и другие АС, принимающие участие в сегодняшнем тестировании. Следовательно, масса подвижной си-

стемы у "Heybrook Prima" намного меньше. Об этом говорит и тенденция к подъему АЧХ выше 600 Гц, сглаженная фильтром. Стремление сохранить ровность АЧХ в диапазоне до 2000 Гц приводит к небольшому провалу около 3500 Гц. Высококачественник, видимо, не в состоянии помочь в этом диапазоне. Несмотря на некоторое упрощение звука, высокая чувствительность делает его привлекательным, динамичным и живым.

"Energy C2"

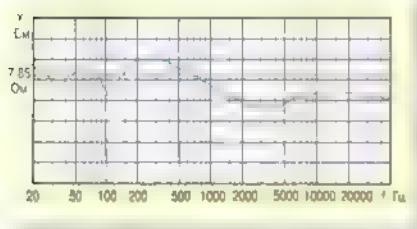
Типичная характеристика для "вкусного" звучания: с небольшим прогибом на средних частотах и очень глубокий для таких габаритов бас. Следует обратить внимание на главный характер изменения звуко-

вого давления без серьезных местных изгибов. Это очень ценное свойство для достижения высокой комфортности звучания. Пик выше 20 кГц не в счет — он узкий и находится за пределами слышимого и воспроизводимого проигрывателями CD диапазона частот. Чувствительность, указанная в данных производителя, сильно завышена.

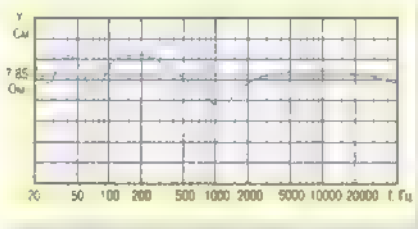
"Dynaudio Audience 60"

Ступенчатая АЧХ ухудшает количественный баланс, но зато позволяет по-настоящему разнервничать верхнему диапазону и создать ощущение высокой чувствительности. Жалко портить сильным ослаблением такой высококачественник. Ровность участка характеристики говорит о малой мас-

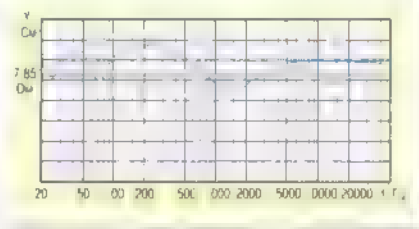
Частотная характеристика проводимости (величины обратной модулю полного электрического сопротивления) АС



а) "Heybrook Prima-2/B"

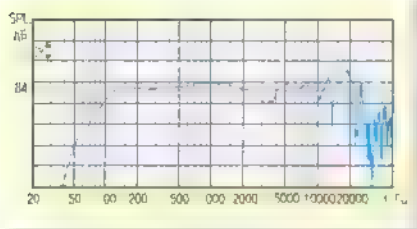


б) "Energy C2"

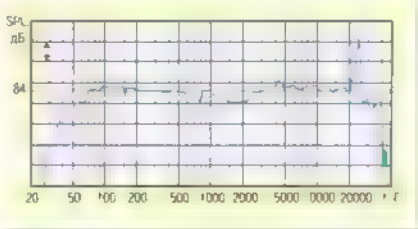


в) "Dynaudio Audience 60"

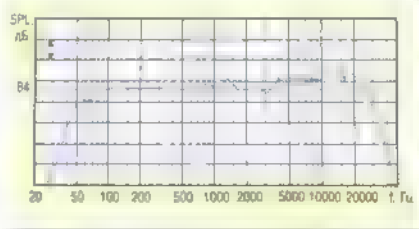
АЧХ АС на акустической оси. Расстояние до микрофона 1 м, U = 2,83 В



а) "Heybrook Prima-2/B"



б) "Energy C2"



в) "Dynaudio Audience 60"

Технические параметры АС по данным измерений (ГОСТ 16122-87)

	"Heybrook Prima-2 B"	"Energy C2"	"Dynaudio Audience 60"
Номинальное сопротивление, Ом	6	4	4
Минимум сопротивления, Ом	5.3	4.4	3.4
Уровень характеристической чувствительности, дБ	83.5	81.5	82.5
Уровень чувствительности при 2.83 В, дБ	85	84.5	85.5
Диапазон воспроизводимых частот при спаде АЧХ - 8 дБ, Гц	63-20000	35-20000	42-25000
Неравномерность АЧХ, дБ	+3	+2.5	+2.5

Подбор систем домашнего кинотеатра на основе компонентов KENWOOD,
акустики JBL, Elac

Фирменный магазин

KENWOOD

Санкт-Петербург,
Загородный пр., 9,
тел.: (812) 314-1920

высококачественные
ДИНАМИКИ
премиум класса
КОНСТРУКТОРЫ
акустических
систем

www.bik-2000.com
812 327-9048
812 327-0048



Мастер **Аудио** **Авто**

- Широкий выбор авто-аудиоаппаратуры
- Широкий выбор материалов для акустической обработки автомобиля
- Квалифицированный персонал
- Специальное оборудование для монтажа и настройки
- Отдельный бокс для VIP-обслуживания
- Охранная сигнализация
- Магазин автоаудио принадлежностей



Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 90-92,
тел.: (812) 325-5430, 325-5431

Басы.

Обратная связь



Как быстро минули три года с тех пор, как мы, вооружившись плащами и зонтиками, загрузив в старую резиновую байдарочку изрядное количество "Довганя" (как почему-то заметил один из наших читателей), а также мешок писем, создавали сдохматой подружкой "Имитацию отпуска" (см. "АМ" № 4 (9) 96, с. 67).

Давно поконтая на десятиметровон глубине наше славное плавередство, поименованная шестидесятипроцентная вода почему-то напрочь исчезла на прощаньи несмотря на нашу скрытую рекламу.

Луша. А письма все идут и идут, и отпуска как не было, так и нет.

Как когда-то и обещали, мы отвечаем на письма по нашему циклу статей "Там, где живут басы": начнем с послания Игоря Хайруллина из Москвы.

Облабая некоторой технической подготовкой и незначительным радиотехническим образованием, с удовольствием читаю статьи в вашем журнале, касающиеся технических вопросов, как, впрочем, и другие. Например, нравятся статьи, посвященные описанию и объяснению принципов работы разных аппаратов. В последних номерах радует появление серии статей, где описываются принципы работы акустических систем разного типа. И все было бы хорошо, но удивляет недосказанность, недопонимание основных моментов, остающиеся после прочтения. Например, в статье написано, кем и когда был запатентован тот или иной принцип построения акустического оформления, далее следуют пространные объяснения достоинства и недостатков этого принципа. Но сам принцип, его физическая суть так и остается скрытой от читателя. Насколько мне известно, практически все макрофизические явления можно объяснить, как говорится, "на пальцах", что было бы небесполезно сделать и в данном случае. Далее я постараюсь пояснить свою мысль.

В статье "Там, где живут басы (2)" написано буквально следующее: "Представим, что диффузор «летит»

внутрь корпуса. Но и труба фазоинвертора в это время высасывает воздух..." По прочтении этого места, у любого нормального человека, имеющего основы технических знаний, должно что-то замкнуться в голове... Если дуть в трубу, то трудно ожидать, что с другого ее конца воздух также будет всасываться — скорее наоборот. Я полагаю, что в момент появления сигнала так и будет: при движении диффузора внутрь корпуса воздух из фазоинвертора будет выходить (кстати, если это так, то вот еще один недостаток фазоинвертора). Но для процесса колебаний диффузора, видимо, это утверждение становится не совсем верным. Не так уж [сложно], полагаю, было бы пояснить, вследствие каких явлений противофазные колебания диффузора и воздуха в фазоинверторе переходят в синфазные (или близкие к ним). Связано ли это с размерами корпуса, расстоянием между диффузором и фазоинвертором? Если связано, то каким образом и почему?

Луша. Удивляюсь, как один человек может задать столько вопросов? А с "недоговорением" он вас с И. А. действительно здорово подцепил. Кстати, Костик, хочешь анекдот свеженький? Подруга в бане рассказала.

Едет на лодке глухонемой дворник с собачкой. Собачка и так на него посмотрит и эдак — а он все глаза отводит.

Слышь, — говорит собачка, — Герасим... Чего-то ты сегодня не договариваешься.

К. К. Ну и?

Луша. А вот, я думаю, и волнуются читатели, что мол, раз недоговорили, другого недоговорили.

К. К. ???

Луша. А потом кирпич на шею и концы в воду.

К. К. Ну слава Богу. А я уж думал, мы в технике где-то ошиблись.

Теперь по существу. С физической сутью — прав читатель Хайруллин. Исправимся. А чтобы в голове не замыкало, объясним ситуацию.

Прежде всего — для анализа принципов работы АС мы выбрали самый

простой способ — синусоидальное воздействие. Понятно, что, если диффузор совершает очень медленные синусоидальные колебания, будет так, как пишет Игорь, диффузор движется внутрь, а воздух из фазоинверсного отверстия — наружу. Диффузор при этом не чувствует "противодействия воздуха", то есть оказывается раземнированным. Теперь пусть частота повышается. Понятно, что между двумя колебательными процессами (диффузора и воздуха в трубе) появляется и все увеличивается фазовый сдвиг: колебания воздуха в трубе отстают все больше. Отставание это тем значительнее, чем выше инерционность воздуха в трубе и чем меньше упругость воздуха в ящике. Понятно, что рано или поздно возникнет частота, при которой "всасывание" воздуха грубой будет соответствовать во времени движению диффузора уже не наружу, а внутрь. Понять, что решающее значение в этом процессе имеет упругость воздуха, несложно. Устремите упругость к бесконечности.

Луша. То есть, залейте все водой?

К. К. ...ли уже практически на любой частоте инверсия фазы будет невозможна. Диффузор будет загонять воду внутрь, а дырка синфазно выливать ее наружу.

Суть функционирования фазоинвертора заключается в том, что частота инверсии фазы не просто присутствует, но выбирается равной одной из характерных частот двух связанных колебательных систем, первая — диффузор, а вторая — масса воздуха, присоединенная к трубе и "висящая" на пружине — упругости воздуха в ящике. В этом случае процессы носят вынужденный резонансный характер, мы наблюдаем максимум в излучении трубы и одновременно максимум демпфирования диффузора, что позволяет ему не просто гонять воздух, а отда-

CANTON

**СДЕЛАЙТЕ СЕБЕ
ПОДАРОК ДОСТОЙНЫЙ
2000 ГОДА**

Еще не родившись, мы уже можем слышать сердце матери и голоса внешних звуков и на протяжении всей жизни эти звуки играют важную роль для всех. Они способны изменять настроение и глубокой меланхолии до экстаза. Для того чтобы музыка открыла "эмоций", человек должен быть способен так же как воспроизводить звуки, так и слышать их в глубине, передавая мельчайшие детали плавного течения сродни течению легкого ветерка в открытом окне. А не случайно все больше и больше людей, включая признанных звезд эстрады, как профессиональное умение можно полагать. "Эта музыка так потрясает, что звуки вырываются из колонок и облетают весь мир" (Нина Хаген).

"Когда Ваш разум готов взорваться от избытка эмоционального мусора, потрепанного за день, есть только один способ помочь себе. Послушайте хорошую музыку". (Вини Веттер, режиссер).



Karat M40 DC

Karat M70 DC

Karat CM7 DC

Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.

Тел.: (095) 462-5624, 462-4340

Представительства «Абсолютного Аудио»:

г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727

г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921

вать максимальную колебательную энергию

В широком диапазоне ни изменение формы ящика, ни расстояние между головкой и отверстием роли не играют. На характерных частотах в ящик идет упругий галоупамический, а не волновой (как, например, в трансмиссионной линии) процесс. Все составляющие процесса могут рассматриваться как элементы с сосредоточенными параметрами. Наиболее простая аналогия — колебания груза на пружине



Ясно, что ход процессов будет определяться именно упругостью пружины, а не ее длиной. Кстати, если пружину помягче и имея руки почувствуете, вы многое сможете понять в работе фазоинвертора, полагаясь на свой личный опыт с колебаниями

Луша. А вот многие наши читатели считают, что "руки почувствуете" — это обязательно что-либо из серии "сделай сам". С подобными просьбами к нам обращаются Марат Валеев из Казани, Сергей Распонов из Самары, А. Ситников из Новгорода, Валентин Скворцов из Киришей, Ленинградский обком и многие-многие другие

К. К. Чувствую, подруга, здесь без фанеры пилы и клея не обойтись. Порывшись в лабораторном хламе мы с М. А. Сергеевым нашли неплохую отечественную головку типа 2001, ДН-1

В паспорте головки была указана резонансная частота (35 Гц), а вот про величину добротности Q_{LC} в отечественных паспортах любят писать что-нибудь вроде 0.5 ± 0.2 (???) — с такой точностью не то что фазоинвертор, за свой тыл ящик не спроектировать

В свд же выписываемым мы с М. А. измерили все что нужно и получили: $f_c = 38$ Гц; $Q_{LC} = 0.33$; $V_{AS} = 112$ дм

Луша. А неплохую головку вынули из нашей промышленности?

К. К. Особенно если учесть, что купили мы ее за \$12!

Параметры	Значения
f_c	38 Гц
Q_{LC}	0.33
V_{AS}	112 дм
f_{max}	17 Гц
f_{min}	6.5 Гц
Q_{TC}	0.78
V_{TC}	258 дм
f_{max}	9 Гц
f_{min}	6.5 Гц

Луша. Меня, пожалуй, купишь за \$5, хотя рядом продавались собачки и по одному. Но вчера

К. К. Воспользуемся формулами из наших с И. А. статей

$$f_{max} = Q_{TC}^{0.287} \times 15 V_{AS} = 0.043 \times 15 \times 112 = 7.2 \text{ Гц}$$

$$f_{min} = Q_{TC}^{0.012} \times 0.42 f_c = 2.76 \times 0.42 \times 38 = 43.5 \text{ Гц}$$

$$f_{max} = Q_{TC}^{1.44} \times 0.26 f_c = 4.85 \times 0.26 \times 38 = 47 \text{ Гц}$$

Для определения параметров трубки удобнее воспользоваться номограммой со с. 151 в "АМ" № 3 (26) 99 откуда имеем $L = 20$ см, $d = 15$ см

Габаритные размеры корпуса — про них скажем, главное, чтобы и головка и трубка успешно разместились и объем лирика соответствовал

Наш ящик был сделан из 18-миллиметровой многослойной фанеры (перехватная панель — два слоя фанеры, проклеенных и стянутых шурупами, то есть 36 мм). Кстати, подберите и ДВП (МДФ). Стенки собраны в шпатель, то есть после выполнения ряда восемнадцати миллиметровых загибов. Возможны и другие варианты. Периметр дна, верхнебоковые и боковые панели дополнительно укреплены стяжками и распорками, стяжка — стальной прут диаметром 8 мм, распорка — брусок, сделанный из березы. Внутренние стенки оклеены мягкими ватно-марлевыми ковриками толщиной 6 см (всего около 2 кг технических ваты). Если использовать ридити-миллиметровую ДВП, никакого дополнительного укрепления может, и не потребуются

Все измерения проводились в салоне "Автоаудиомастер" на Обводном канале, где мы с подпернувшимися как некая более кстати М. А. обнаружили также красавицу-головку не отечественного производства "JL Audio 15W6", тоже диаметром 15 дюймов, и конечно, тут же ее обмерили: $f_c = 17$ Гц; $Q_{TC} = 0.78$; $V_{AS} = 258$ дм

$$f_{max} = 0.78^{1.44} \times 15 \times 258 = 193.5 \text{ дм}^3 \text{ (а собачки шестнадцать дм}^3 \text{...)}$$

$$f_{min} = 0.78^{0.012} \times 0.42 \times 17 = 9 \text{ Гц}$$

$$f_{max} = 0.78^{1.44} \times 0.26 \times 17 = 6.5 \text{ Гц}$$

Какой же из всего этого можно сделать вывод?

Луша. Первое. Расчетные объемы лириков V_L соотносятся примерно как силы динамиков

Второе. Частота настройки во втором случае рассчитана в основном на психотронный эффект

Третье. Головку надо ставить в автомобиль, при этом авто используется как двухкубовометровая колонка, а музыку слушают вокруг

К. К. И наконец, четвертое и самое главное. Первая головка как нельзя лучше подходит для монитинга и компактного сабвуфера. Импортная конструкция, наверное, лучше подойдет для другого оформления, скорее всего для free air. Замечу кстати, что частота среза отечественного сабвуфера вышла не низков, что говорит о реализации характеристики квантиретьеого порядка. Это обеспечит упругий, неограниченный бас и огромную (что усугубляет ее выработку) частотность (головки) отдачу. Замечательная компактность сабвуфера позволит использовать его в небольших (до 50 м³) помещениях, представив к нему сверху мини-мониторы вроде "Acoustic Energy I Ser. II" или "Castle Isis". Продолжим чтение писем об АС.

В своем стремлении все предельно упростить не перегибаете ли вы палку? Неужели весь звук определяется горесткой параметром Q_{ab} ? Неужели ничего не зависит от конфигурации АС, от хода диффузора, его площади, толщины стенок и т. п.? Лет 20 назад, будучи еще совсем молодым, я пытался сделать АС с басами на паре 8ГД-1. На настройку фазового инвертора на слух ушел почти год... Собираетесь ли вы продолжать теоретизировать или все же попытаетесь рассчитать какой-нибудь ящик? Это апелет нам читатель В. Скворцов из города Кириши.

Луша. Ага... Значит с предыдущей коробочкой с 200ГДН-1 мы в точку попали! Вот вам г-н Скворцов... Всеми гды-один, вои мь гды-один!

К. К. (продолжает цитировать письмо). Категорически не согласен с тем, что АЧХ и ФЧХ в АС связаны однозначно, хотя в глубине души понимаю, что в этом что-то есть. Иначе почему же колонки с очень похожими ФЧХ звучат по-разному совсем различно?

Луша. Да, этот Кулибин не унимется! К. К., когда отвечать-то будешь?

К. К. Да я уж и не успеваю отвечать.

Конечно, читатель все-таки прав. Горстка параметров $\{Q, V, f\}$ позволяет оценить необходимые параметры АС $\{V_B, f_B, f_{LCH}\}$ с точки зрения неплотности, но весьма ограниченной модели. Действительно, площадь и ход диффузора, диаметр и площадь сечения трубы при этом могут быть различными, но ведь мы видели и писали, что комбинация $\{Q_{ab}, V_{ab}, f\}$ однозначно определит звучание!

Комбинация $\{Q_{ab}, V_{ab}, f\} + \{V_B, f_{LCH}\}$ уже многое скажет о АЧХ, ФЧХ и темпальном отклике, особенно если $\{V_B, f_B, f_{LCH}\}$ не связано с $\{Q_{ab}, V_{ab}, f\}$

приведенными нами формулами. Но звучание — это для ушей, а не для формулы!

Теперь еще раз об АЧХ и ФЧХ. Согласен, что многие устройства из области аудиотехники минимальнофазовыми не являются. Такие, например, существуют линейные системы проигрыватели СД, магнитофоны; даже линейную цепь с перекрестными связями можно считать неминимальнофазовой.

Но здесь дело не в этом. Как мне кажется, фазоинвертор с небольшой нагрузкой можно считать минимальнофазовой цепью. АЧХ которой связана с ФЧХ простейшим образом — через преобразование Гильберта. Но: и АЧХ и ФЧХ должны быть измерены во всем частотном диапазоне — от нуля герц, — тогда не будет проблем, обычно же их так не измеряют, в результате чего и получаются очень похожие АЧХ.

Но долгу службы мне приходится разбирать и ремонтировать очень много АС. Начинку их я знаю почти наизусть. Передко при вскрытии оказывается, что многие, а тем более и все минимально-фазовые рекламируемые нами системы внутри представляют лишь дешевое зрелище: тонкие плохо прикрепленные провода, катушки чуть ли не со стальным сердечником, отсутствуют хорошие "ватники" и т. д. С чем это связано и не знают ли нашего брата?

Луша. Дурят. Конечно дурят! Кстати, хочешь еще анекдот?

Патологоанатом после очередного удачного вскрытия в недоумении читает рецензу, приговаривая: "С транню... А человеком ведь был хорошим".

К. К. Ну, подруга, у тебя сегодня и юмор. Хотя в оценке "дурят" ты не ошиблась. Видели мы немало хваленых колонок, разбирать которые никому не рекомендуем. Все безобразия внутри АС — в угоду дешевизне и технологичности. С большой вероятностью можно ожидать, что если применить толстые провода, катушки с воздушным сердечником, конденсаторы с хорошим диэлектриком (и уж тем более не электролиты...), обеспечить отличное демпфирование, то звук будет лучше.

Или хуже. М. А. сказал бы, как фишка ляжет... И в общем, оказался бы прав. Одно дело — наука, техника и технология, там лучше не делать грубых ошибок, другое — звук, где играют весьма немаловажную роль.

Луша. Но я бы все равно предпочла делать все по уму.

К. К. А пока — до следующих писем! ◀

Стереосеть

APERTURA	MORE
AUDION	NAIR
AUDIO ANALOGUE	NEAT
BRYSTON	ORTON
BOW	POLARIS
CARY AUDIO DESIGN	PROAL
CYRUS	PROJECT
DENSEN	REGA RITE
DYNAUDIO	ROKSAN
ELECTROCOMPANIE	ROTEL
ESOTERIC AUDIO	SENNHEISER
FURUKAWA	SOLIDSTEEL
GOERTZ	BOUNDSTYLE
GOLDRING	SUGDEN
GRYPHON	TARA LABS
JADIS	THETA DIGITAL
JM LAB	THORENS
KOSS	VAN DEN HUL
LIVING VOICE	WADIA
MICROMEGA	ZINGALI
MISSION	XLO
MONITOR CABLE	YBA

М-СТЕРЕО

Санкт-Петербург,
Каменноостровский пр., 22
тел./факс: (812) 233-6347
e-mail: mstereo@neva.spb.ru



Призы разыграны

В розыгрыше участвовало более 1000 купонов.

Двадцать второго ноября был вытащен счастливый купон определивший победителя лотереи "АМ" № 4 (27) 99. Акустические системы "Audiovector C1" выиграл Егоров Алексей Алексеевич из г. Новочебоксарска Чувашской республики. Для получения приза победителю надлежит связаться с московской фирмой "MS-Max" по телефону (095) 234-0006.

Участники конкурса "АМ" № 3 (26) 99, правильно ответившие на вопросы, получают право на 5-процентную скидку при покупках в московском магазине "Одно Место" в течение 2000 года. Список из 472 имен победителей передан в магазин.

Предыдущие номера "АудиоМагазина" (4, 6-10, 12-28; другие номера уже распроданы) можно получить по почте, сделав предварительный заказ.

Стоимость одного экземпляра №№ 4, 6-10, 12-25 всего 25 руб.; №№ 26-28 — 30 руб. (почтовые расходы включены). Вышлите почтовый перевод на сумму, равную стоимости нужного вам количества экземпляров. В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, обратный адрес, требуемые номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Эстонию и страны СНГ стоимость одного экземпляра составляет 45 руб. (за №№ 4, 6-10, 12-25) и 60 руб. (за №№ 26-28); в Молдову, Азербайджан, Латвию, Литву — 60 и 80 руб. соответственно.

Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".

По не зависящим от нас причинам мы не можем высылать журнал на адрес "До востребования".

САЛОН AV

Hi-Fi-компоненты

Arcam
Onkyo
Yamaha
Marantz

ВСЕ УДОВОЛЬСТВИЯ ЗВУКА В ОДНОМ

Акустические системы

Qantax
Dol
JRW
Acoustic Energy
Mirage
Mordaunt Short
Wharfedale



Санкт-Петербург,
Московский пр., 167
(ст. м. "Парк Победы")

Тел.: (812) 298-2151, 298-6207

Журнал распространяется более чем в 100 городах России, СНГ и Балтии. По вопросам приобретения журнала оптом и в розницу обращайтесь:

в Москве: "Логос-М", т. (095) 974-2131, АП "ОДА", т. 974-2132, ТД "Паблик Пресс", т. 270-0703, "Глобус Лтд.", т. 240-7405, "Метрополитеновец", т. 277-9873, "Артисс", т. 158-4692, "АРИА АИФ", т. 928-4930, "Мир Печати", т. 978-6022, "Пресса-М", т. 784-6396 и др.;

в Петербурге: "Метропресс", т. (812) 316-5849, "СИИР", т. 294-1109, "Роспечать", т. 275-3723, "Петербург Экспресс", т. 275-0941, "Балт Пресс", т. 277-2863, "Хог-Пресс", т. 540-6439 и др.;

в Беларуси: Минск, "РЭМ-Инфо", т. (0172) 84-7361, ЧП "Андреев", т. 23-7608;

на Украине: Киев, "Торм", т. (044) 227-3284, Харьков, "ВСП", т. (0572) 14-1127;

в Латвии: Рига, "Audiostars", т. (371) 728-5831, "Янус", т. 722-6955;

в Литве: Вильнюс, "Serva SE", т. (370) 262-3596.

Спрашивайте "АудиоМагазин" в магазинах:

Ярославль, "Браво"	(0852) 21-0564
Краснодар, "Бегемот"	(8612) 55-1621
Брянск, "Окор Плюс"	(0832) 55-1959
Владивосток, АО "Музыка"	(4232) 52-2724
"Паритет"	(4232) 32-2760
Астрахань, "Время"	(8512) 22-3633
Екатеринбург, "Орфей"	(3432) 61-6344

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

	первое полугодие 2000 г. (3 номера)	второе полугодие 2000 г. (3 номера)	годовая подписка (6 номеров)
в России	120 р.	120 р.	240 р.
в СНГ и Эстонии	198 р.	198 р.	396 р.
в Азербайджане, Молдове, Латвии, Литве	240 р.	240 р.	480 р.

Цены действительны только до 1 марта 2000 года.

Оплата подписки почтовым переводом по адресу: **191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".**

В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных мы не можем гарантировать получение журнала. Подписка на адрес "До востребования" не принимается.

Журнал высылается подписчикам заказным письмом или ценной бандеролью.

Если ваше почтовое отделение не принимает денежный перевод, оплату подписки можно перевести на расчетный счет ООО "М-Аудио", ИНН 7803050153, р/сч 407028102000000560 в фил. №2 АБ "Петровский", г. С-Петербург, к/сч 30101810600000000809, БИК 044030809, код ОКОНХ 71200, код ОКПО 23094860.

Errata

В "АМ" № 5 (28) 99 в статье О. Скорбященской "Преследователь" допущена неточность. Фразу на с. 120 следует читать так:

Это Мария Вениаминовна Юдина, гениальная пианистка, одной из первых исполнившая музыку Стравинского в России.

Только читатели
"АудиоМагазина"
могут получить
призы, предостав-
ленные компанией
"MS-MAX Hi-End
Centre"

Внимание!
ЛОТЕРЕЯ (1)!

Приз номера 1

Межблочный кабель (1 м)
"Sonic Link Vermillion", \$331



Для участия в конкурсе заполните купон, вырежьте его из журнала, вложите в конверт и отправьте по адресу:

191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11, "АудиоМагазин"

Только читатели
"АудиоМагазина"
могут получить
призы, предостав-
ленные отече-
ственным произведе-
лем фирмой
"Avant Electric"

Внимание!
ЛОТЕРЕЯ (2)!

Приз
номера 2

Ламповый усилитель
"Nostalgie", \$410



Для участия в конкурсе заполните купон, вырежьте его из журнала, вложите в конверт и отправьте по адресу:

191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11, "АудиоМагазин"



Читатели, проживающие за рубежом!

Подписка на "АудиоМагазин" оформляется по каталогу агентства "Роспечать"

"Russian Newspapers & Magazines-2000".

Тел. (+7 095) 195-6677, 195-6418.

Факс (+7 095) 195-1431, 785-1470.

E-mail: ovs@rosp.ru; www.rosp.ru.

Direct subscription is also available for US and Canadian residents. E-mail (ampost@comset.net) or fax (+7 812 325-3068) our Editorial office for details.

Журнал "АудиоМагазин" размещает рекламу и частные объявления. **Ответственность за тексты рекламных объявлений несет только рекламодатель.** Реклама, содержащая ложную, по мнению редакции, информацию и/или вводящая в заблуждение, не будет принята к публикации.

Расценки на частные объявления:

150 руб. за первые 60 знаков (или менее), один номер телефона или почтовый адрес бесплатно. Максимальный объем объявления 120 знаков, цена 300 руб. Оплата почтовым переводом.

На "АудиоМагазин" можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ: по каталогу "Роспечать", подписной индекс 72707 и по каталогу "Агентства печати и розницы", индекс 40552.

Подписаться на Украине можно в фирме "Саммит", т. (044) 290-7745, 573-9649 и в "Киевской службе подписки", т. 245-2696, 212-0050, 212-0846.

Подписка в Москве — "Курьер-Пресссервис", т. (095) 284-5607, 280-9247.

Подписка в Интернет — www.apr.ru/pressa/index/40552

Все номера журнала можно приобрести в московских магазинах "Одно Место", ул. Лобанова, д. 2/21, т. (095) 279-3661, "Аудио Галерея", ул. Покровка, д. 50/2, т. 917-4385, "Нота +", ул. Б. Ордынка, д. 50, т. 953-5275.

В Петербурге "АМ" всегда можно найти в казино-клубах "Премьер", Невский пр., д. 47 и "Слава", Бухарестская ул., д. 47, в ночных клубах "Луна", Вознесенский пр., д. 46, и "Лондон-клуб", наб. Черной речки, д. 41.

Рекламодатели номера

Автоаудиомастер	202	Фирменный магазин "Pioneer"	199
Азбука звука	196	Фирменный магазин "Kenwood"	202
Алеф	15, 123	Черная жемчужина	196
Алком	103	Черное аудио	31, 85, 119
Аркада	202	Энигма/Электросервис	108
Аудиогалерея	200	A & T Trade	78, 94
Гирс	66	Absolute Audio	4, 11, 61, 80, 105
Земфира	57		109, 195, 204, IV
Империю звука	200	AP Technology	58, 69
Информком	20	ArtTek	120, 200
Исток	102	Audiophile Concept	26
Квинта	54	Avant Electric	184
М.ВИДЕО	7, 9, 13, 21	Barnsly Sound Org	24, 32, 43, 51, 67, 79
М-стерео	205	BLM	152
Монитор-видео	152	Bonanza	8, 48, 102, III
Нота +	47	ComSet	155
Одно место	102, 196	CTC Capital	194
Панорама	6, II	DL Lota	194
Перспектива групп	30	DAO Sound	152
Планета Аудио	155	Hi-Fi Audio	62, 164
Пурпурный Легион	25, 164	Kenwood	64
Русская Игра	38, 68	METEX	8, 52
Салон Комфорт	120, 197	Music United	196
Салон AV	206	Next	37, 60, 106, 111
Соларис	194	Pioneer	112, 113, 114
Телю-М	45, 46	Spb Sound	152
Техномир	120	Star Dreams	90, 98
Ультра-T	200	Super Elektron	126, 127, 198
Фермата	194	RAS	164
		VS Company	196

**Внимание!
ЛОТЕРЕЯ (2)!**

Заполненные купоны, полученные не позже 1 марта 2000 года, участвуют в лотерее. Итоги будут подведены в апрельском номере журнала (№ 2 (31) 00). Приз может быть вручен в Петербурге или выслан почтой.

Ф.И.О. _____

Домашний адрес _____

Контактный телефон _____

Обязательно укажите почтовый индекс

Ксерокопии купона не принимаются. Количество купонов на одного участника не ограничено. В конкурсе не могут участвовать сотрудники журнала "АудиоМагазин" и фирмы "Avant Electric". Победители определяются жребием. Решение жюри не обсуждается. Денежные эквиваленты призов не предоставляются.

**Внимание!
ЛОТЕРЕЯ (1)!**

Заполненные купоны, полученные не позже 1 марта 2000 года, участвуют в лотерее. Итоги будут подведены в апрельском номере журнала (№ 2 (31) 00). Приз будет вручен в Москве.

Ф.И.О. _____

Домашний адрес _____

Контактный телефон _____

Обязательно укажите почтовый индекс

Ксерокопии купона не принимаются. Количество купонов на одного участника не ограничено. В конкурсе не могут участвовать сотрудники журнала "АудиоМагазин" и компании "MS-MAX". Победители определяются жребием. Решение жюри не обсуждается. Денежные эквиваленты призов не предоставляются.



Hi-Fi 1999-2000

KENWOOD



DVF 9010

DVD-проигрыватель

24-битовая система D.R.I.V.E.II
встроенный 5.1-канальный звуковой декодер MPEG 2
встроенный декодер Dolby Digital (AC-3)
система шумопонижения
демпферный усилитель видеосигнала O.C.L.
векторный выход для многоканального формата звучания



DVF 5020 (Black)

DVD-проигрыватель

цифро-аналоговый 96 кГц 24-битовый преобразователь
встроенный декодер Dolby Digital (AC-3)
встроенный декодер DTS
встроенный 5.1-канальный звуковой декодер MPEG 2
векторный выход для многоканального формата звучания



KRF X 9992D

аудио/видео ресивер

встроенный декодер Dolby Digital (AC-3)
встроенный декодер MPEG Audio
встроенный декодер Dolby Pro Logic
объемный звук в формате 3-stereo
система THX
6-канальный вход
выходная мощность 5x130 Вт
интерактивный пульт управления



KRF V 5020W (Black)

аудио/видео ресивер

- система Dolby Pro Logic, объемный звук в формате 3-Stereo
- 6-канальный дискретный вход для воспроизведения звука в системах Dolby Digital (AC-3), DTS, MPEG
- выходная мощность 80 Вт x 5 (IMF, 1 кГц, 4 Ом)
- кварцевая синтезированная цифровая настройка PLL в диапазонах FM/AM
- функции системы радиоданных RDS: PS, PTY, TP, RT, автоматический ввод в память радиоданных при помощи функций AF и EON



DMF 9020 (Black)

мини-диск-рекордер

- новая 24-битовая система REC D.R.I.V.E.II фирмы Kenwood
- система ATRAC версии 4.5
- преобразователь уровня дискретизации для записи с любого источника цифрового сигнала (32/44.1/48 кГц в 44.1 кГц)
- 2 цифровых входных и 2 цифровых выходных гнезда (1 - оптический, 1 - коаксиальный)



DMF 3020 (Black)

мини-диск-рекордер

- 20-битовый ЦАП
- система ATRAC версия 4.5
- преобразователь уровня дискретизации для записи с любого цифрового источника (32/44.1/48 кГц в 44.1 кГц)
- 2 цифровых входных гнезда (оптическое и коаксиальное)
- 1 цифровое оптическое гнездо (оптическое)



BP 5090 (Black)

проигрыватель компакт-дисков

- эксклюзивный цифро-аналоговый преобразователь с 24-битовой системой D.R.I.V.E.
- поиск пикового уровня
- 2 цифровых выхода (оптический и коаксиальный)
- 3 режима вывода текстовой информации
- автоматическая синхронная запись с компакт-диска CCRS
- программирование 32 треков



KXF W4010 E (Black)

2-х кассетная дека

- двойной полностью логический механизм автореверса для записи на одну кассету
- системы Dolby B/C и HX Pro
- автоматическая и ручная настройка тока подмагничивания
- автоматическое определение типа ленты
- последовательное воспроизведение



BONANZA

Официальный дистрибьютор — торговый дом «BONANZA»
оптовая продажа: (095) 256-6204, 256-8530,
256-7366, 940-3233

Розничная продажа: м-н «Радиотехника», отдел Hi-Fi,
ул. Новокузнецкая, д. 17/19, тел.: 953-2724
e-mail: sergey@bonanza.host.ru



YAMAHA HI-FI

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛИТИЯ
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

**ВСТРЕЧАЙТЕ НОВЫЙ
2000
С КОМПОНЕНТАМИ YAMAHA**

**СДЕЛАЙТЕ СЕБЕ
ПОДАРОК ДОСТОЙНЫЙ
2000 ГОДА**

DSPA 1

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



2600 \$



DSPA 595 A RDS

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 110 Вт

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



530 \$

DSPA 2

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 160 Вт

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



1890 \$



RX-V 795 A RDS

AV ресивер
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 130 Вт

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



825 \$

DVD 795

DVD проигрыватель
Dolby Digital
DTS out
24 В / 96 кГц

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



799 \$



RX-V 595 A RDS

AV ресивер
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт

ESSENTIAL COMP
1st rank

DOLBY
DIGITAL

dtc
SERIALS

VIDEO
CD



570 \$



Эксклюзивный дистрибьютор. Тел.: (095) 462-5624, 462-4340



Генеральный агент. Тел.: (095) 234-0654, 256-5091

Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники